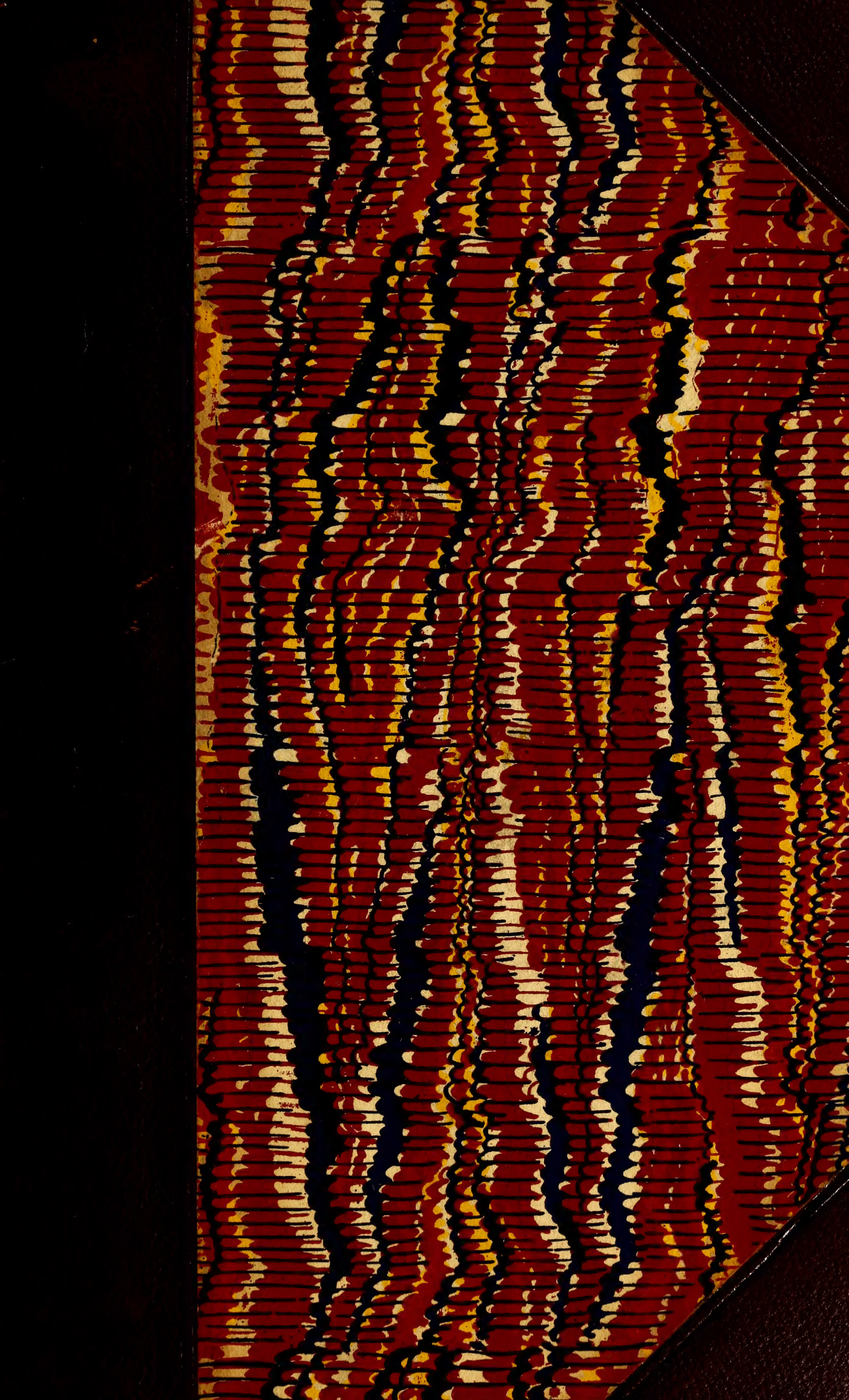
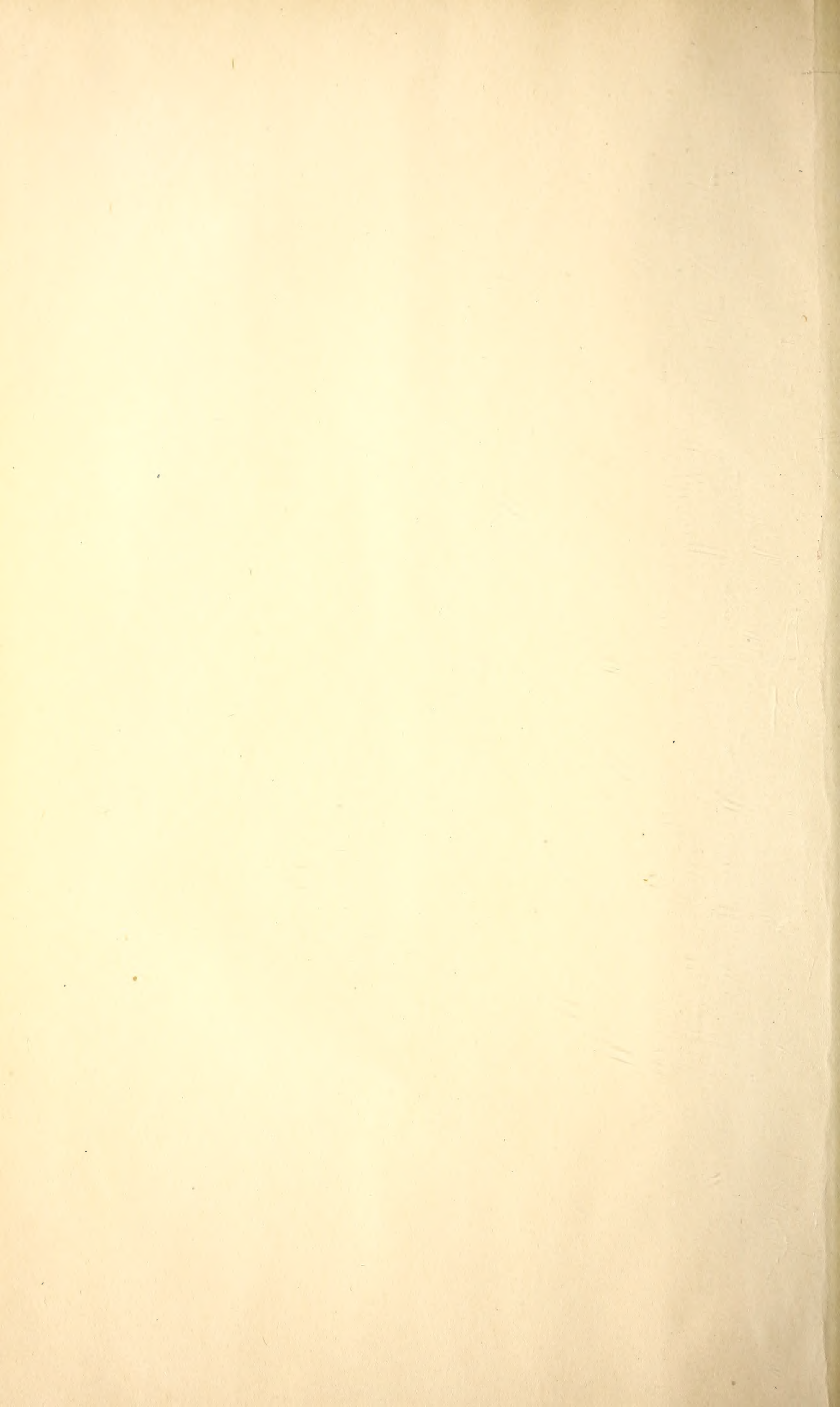
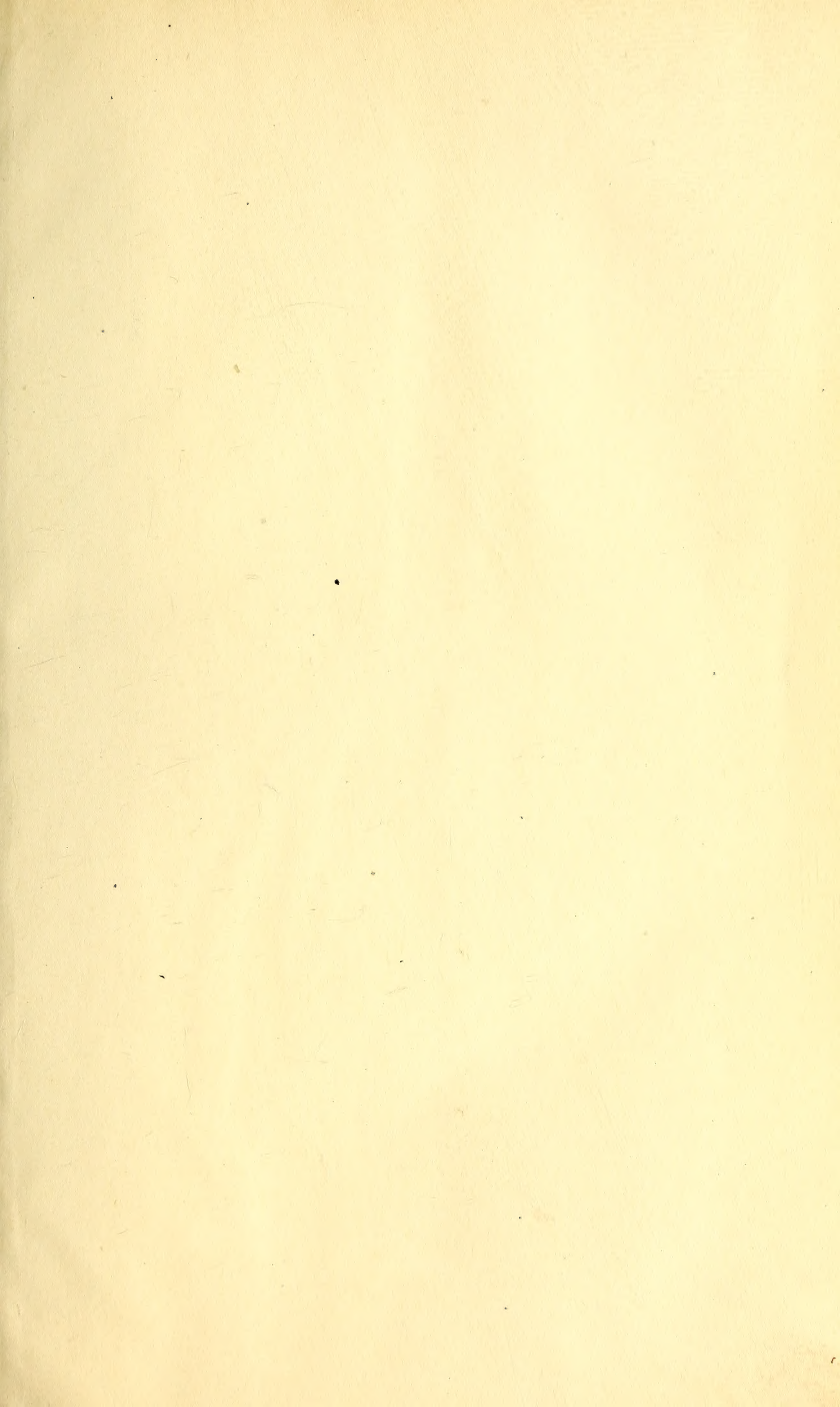
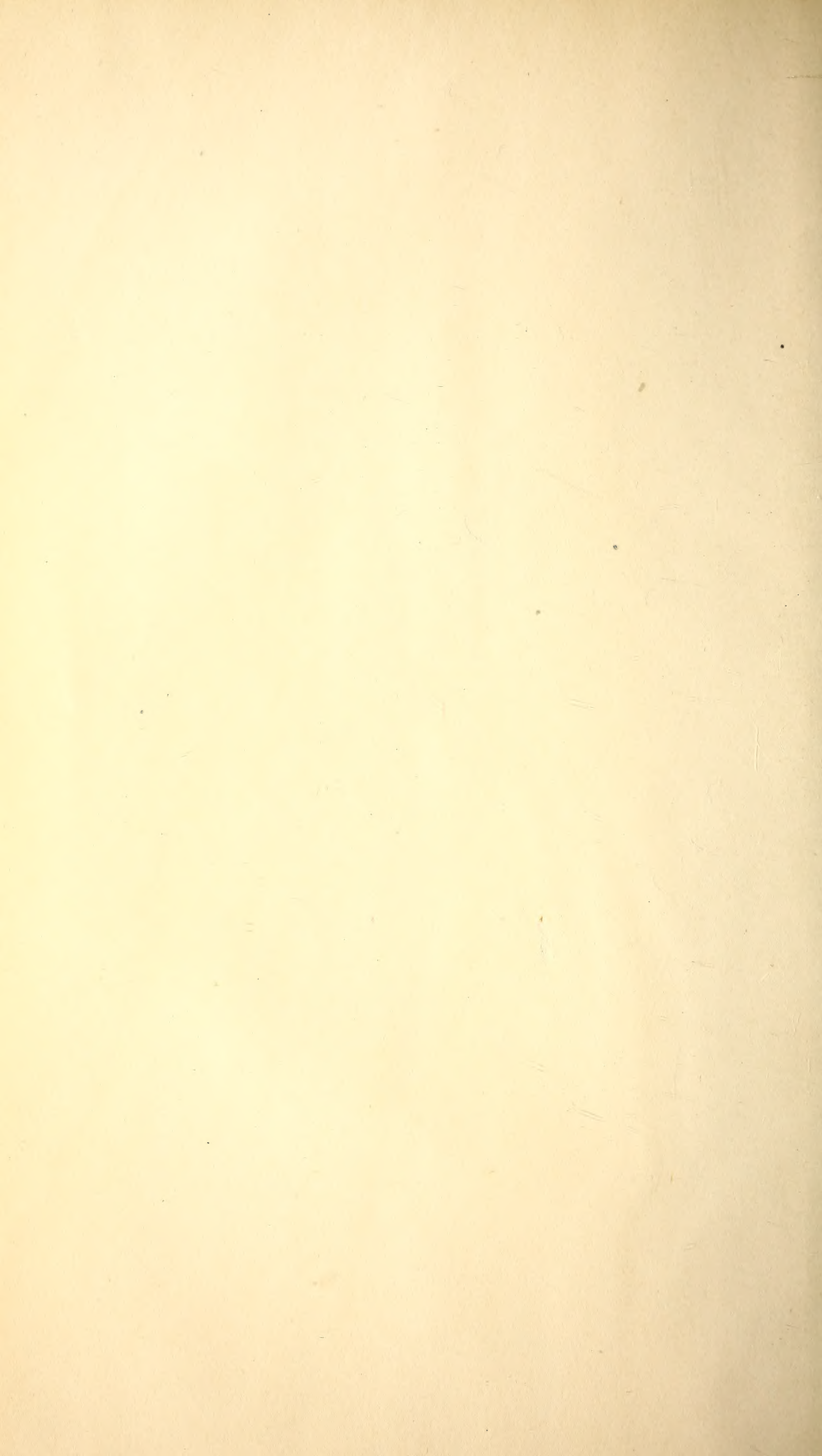


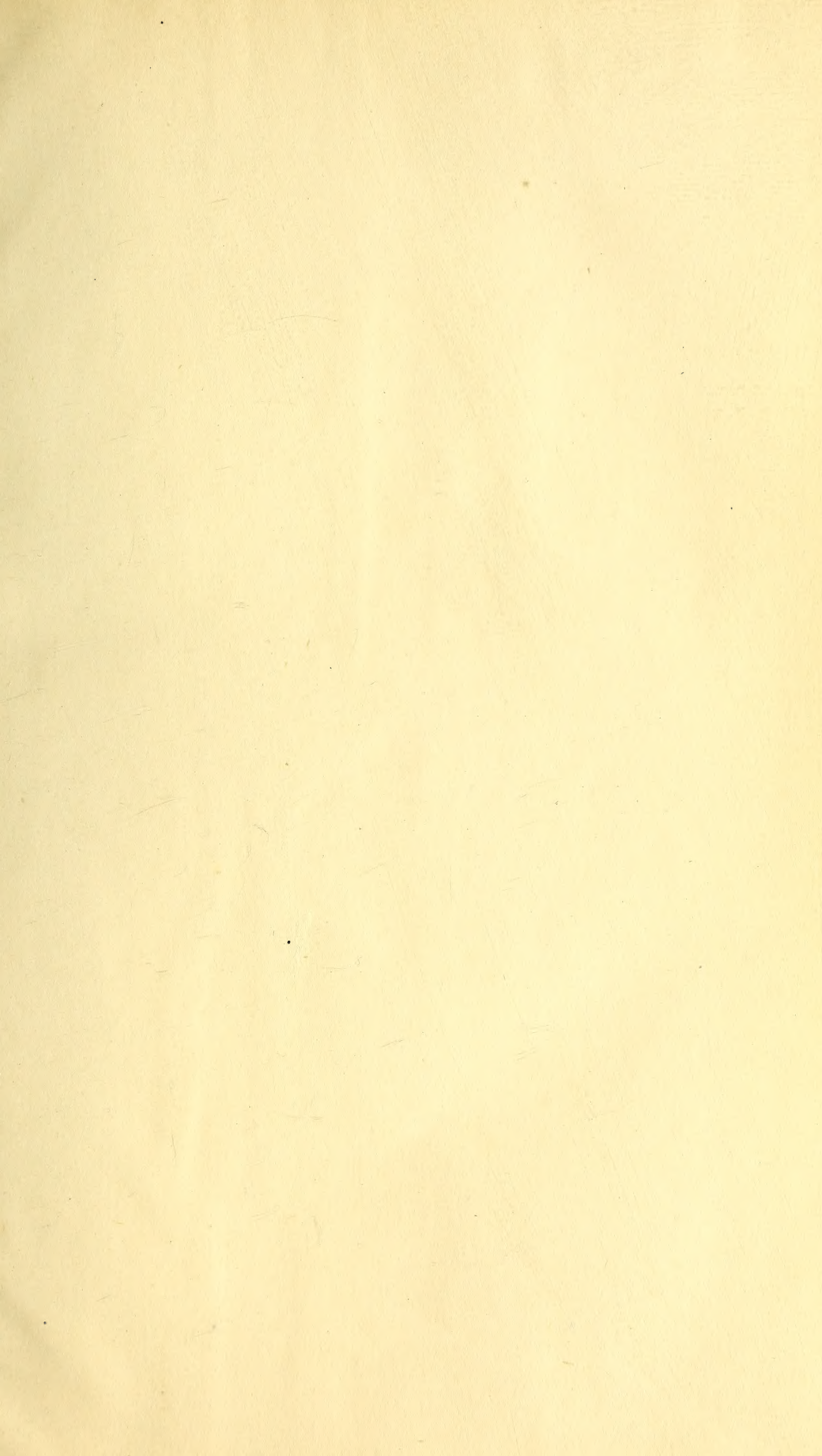


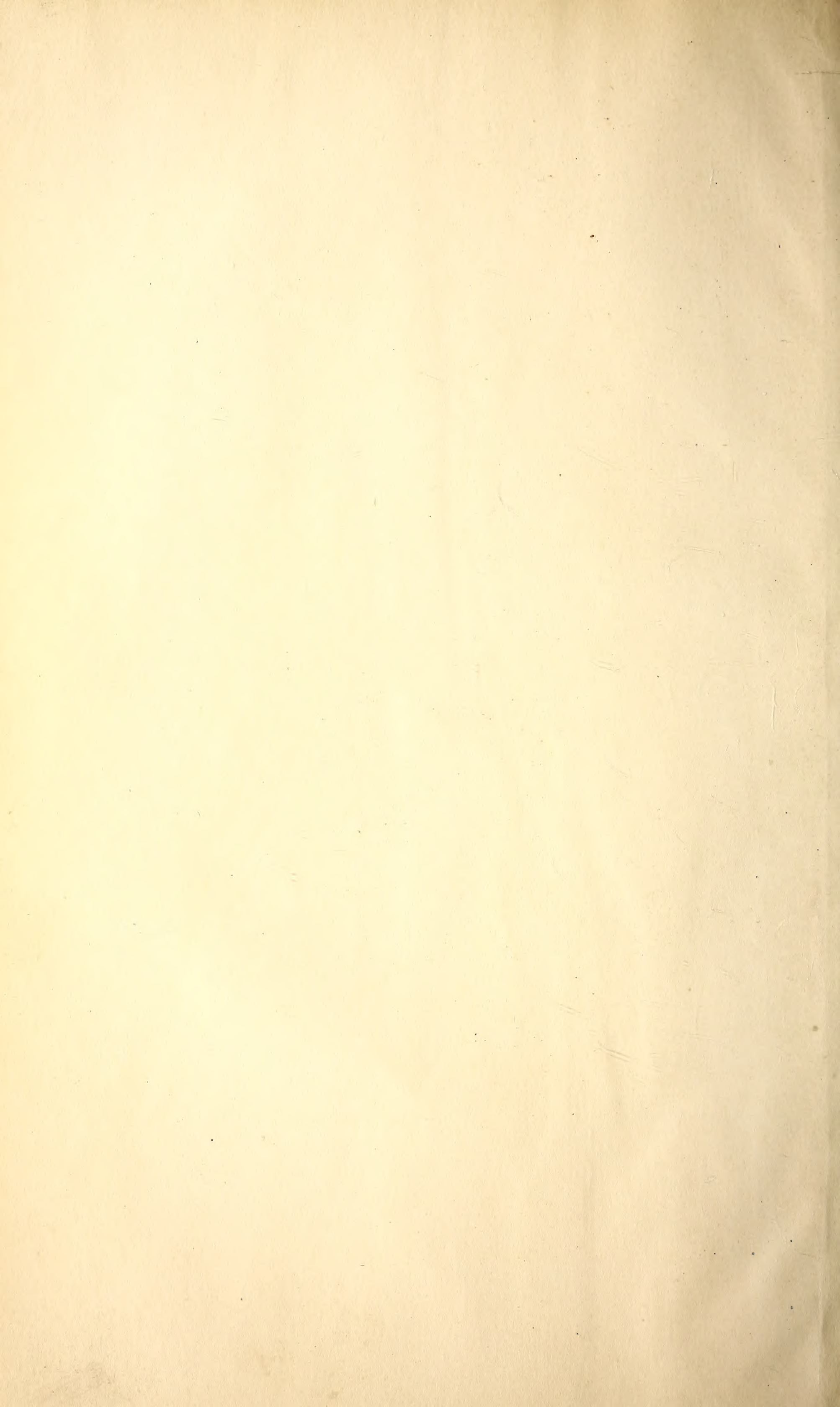


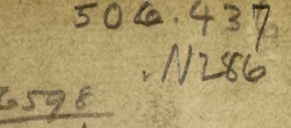












Verhandlungen

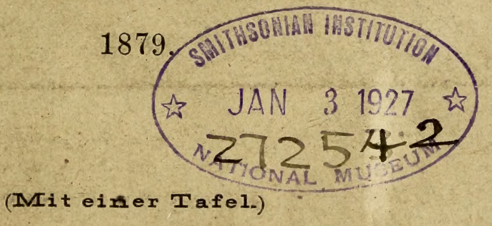
des

naturforschenden Vereines

in Brünn.

XVIII. Band.

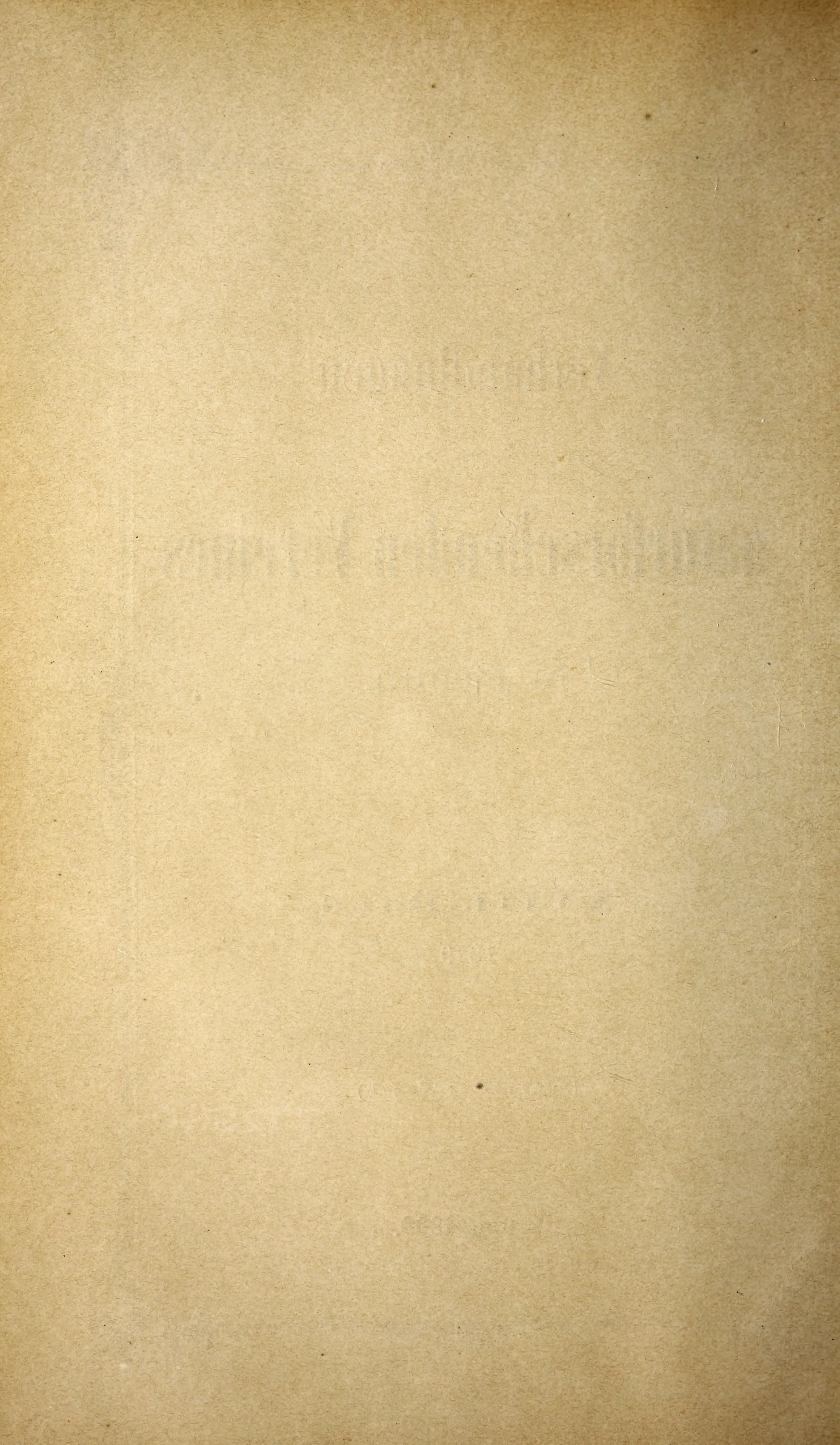
1879.



(Mit einer Tafel.)

Brünn, 1880.

Verlag des Vereines.



Verhandlungen

des

naturforschenden Vereines

in Brünn.

XVIII. Band.

1879.

(Mit einer Tafel.)



Brünn, 1880.

Druck von W. Burkart. — Im Verlage des Vereines.



Inhalts-Verzeichniss des XVIII. Bandes (1879).

Sitzungs-Berichte, 1879.

(Die mit einem * bezeichneten Vorträge sind ohne Auszug)

Sitzung am 8. Jänner.

Sitzung am 12. Februar.

Sitzung am 12. März.

Sitzung am 9. April.

Sitzung am 14. Mai.

Sitzung am 11. Juni.

Abhandlungen.





Anstalten und Vereine,

mit welchen bis zum Schlusse des Jahres 1879 wissenschaftlicher Verkehr stattfand.*)

Aarau: Naturforschende Gesellschaft.
  Mittheilungen. 1. Heft. 1878.

Agram: Kroatische Ackerbau-Gesellschaft.
  Gospodarski List. Jahrgang 1879.

Amiens: Société Linnéenne du Nord de la France.
  Bulletin mensuel. Nr. 76 — 81. 1878 — 1879.
  Mémoires. 4. Band. 1874 — 1877.

Amsterdam: Königliche Academie der Wissenschaften.
  Processen-Verbaal. 1877 — 1878.
  Jaarboek. 1877.
  Verslagen. 12. und 13. Theil. 1878.
  Verhandelingen. 18. Theil. 1879.

" Zoologische Gesellschaft „Natura artis magistra".

Angers: Société académique de Maine et Loire.
  Mémoires. 33. und 34. Band. 1878.

Annaberg — Buchholz: Verein für Naturkunde.

Augsburg: Naturhistorischer Verein.
  25. Bericht. 1878.

Aussig: Naturwissenschaftlicher Verein.

Auxerre: Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.

Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.

" Gewerbe-Verein.
  Wochenschrift. 28. Jahrgang. 1879.

Basel: Naturforschende Gesellschaft.

---

*) In diesem Verzeichnisse sind zugleich die im Tausche erworbenen Druckschriften angeführt.

Berlin: Königlich preussische Academie der Wissenschaften.
Monatsberichte. September — December. 1878.
„ Jänner — August. 1878.

„ Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
Verhandlungen. 20. Jahrgang. 1878.

„ Deutsche geologische Gesellschaft.
Zeitschrift. 30. Band. 1878. 4. Heft.
„ 31. Band. 1879. 1.—3. Heft.

„ Gesellschaft für allgemeine Erdkunde.
Zeitschrift. 13. Band. 1878. 4.—6. Heft.
„ 14. Band. 1879. 1.—3. Heft.
Verhandlungen. 1878. Nr. 5 — Nr. 10.
„ 1879. Nr. 1 — Nr. 6.

„ Gesellschaft naturforschender Freunde.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1878.

„ Entomologischer Verein.
Deutsche entomologische Zeitschrift. 23. Jahrgang. 1879.

Bern: Naturforschende Gesellschaft.

„ Schweizerische naturforschende Gesellschaft.

Bona: Académie d'Hippone.
Bulletin. Nr. 13. 1878.

Bonn: Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.
Verhandlungen. 34. Jahrgang. 1877. 2. Hälfte.
„ 35. Jahrgang. 1878.
„ 36. Jahrgang. 1879. 1. Hälfte.

Bordeaux: Société de sciences physiques et naturelles.
Mémoires. 2. Folge. 3. Band, 1. Heft. 1878.

„ Société Linnéenne.
Actes. 4. Folge. 2. Band, 3. Heft. 1878.

Boston: Society of natural history.

„ American Academy of arts and sciences.
Proceedings. 13. Band, 2. und 3. Theil. 1877 — 1878

Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
Abhandlungen. 6. Band, 1. Heft. 1879.

Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
56. Jahresbericht. 1878.

General-Sachregister der in den Schriften der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur von 1804 bis 1876 incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet in alphabetischer Folge. Breslau. 1878.

Breslau: Gewerbe-Verein.
Breslauer Gewerbeblatt. 25. Band. 1879.

„ Verein für schlesische Insektenkunde.
Zeitschrift. Neue Folge. 7. Heft. 1879.

Brünn: Verein für Bienenzucht.
Die Honigbiene von Brünn. Jahrgang 1879.
Včela brněnská. Jahrgang 1879.

„ K. k. m.-schl. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.

„ Historisch-statistische Section der k. k. m.-schl. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues etc.
Schriften. 23. Band. 1878.

„ Obst-, Wein- und Gartenbau - Section der k. k. m. - schl. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues etc.
Monatsberichte. Jahrgänge 1868—1879.

„ Mährischer Gewerbe-Verein.
Mährisches Gewerbeblatt. Jahrgang 1879.

Brüssel: Société belge de microscopie.
Annales. 4. Band. Jahrgang 1877—1878.

„ Académie Royale de sciences.
Annuaire. 37. Jahrgang 1871, und 43.—44. Jahrgang 1877—1878.
Bulletin. 45. Jahrg. 1876. 41. und 42. Band.
„ 46. Jahrg. 1877. 43. und 44. Band.
„ 47. Jahrg. 1878. 45. Band.

„ Société malacologique de Belgique.

„ Société entomologique de Belgique.
Annales. 21. Band. 1878.

„ Observatoire Royal.
Annales. Neue Folge. 1. und 2. Band. 1878—1879.
Annuaire. 45.—46. Jahrg. 1878—1879.

„ Société Royale de botanique.
Bulletin. 17. Band. 1878.
„ 18. Band, 1. Theil, 1. Heft. 1879.

Buenos Ayres: Sociedad cientifica argentina.
Anales. 8. Band, 1. und 2. Heft. 1879.

Caen: Académie des sciences, arts et belles lettres.
Mémoires. Jahrgänge 1877 und 1878.

Cambridge: Museum of comparative zoology.
Bulletin. 5. Band, Nr. 8 — Nr. 11. 1878 — 1879.

Carlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.

Cassel: Verein für Naturkunde.

Catania: Accademia Gioenia.

Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Cherbourg: Société des sciences naturelles.

Chicago: Academy of sciences.

Christiania: Königliche Universität.
Sars, Dr. G. O., Bidrag til kundskaben om Norges arktiske fauna. I. Mollusca regionis arcticae Norvegiae. Christiania. 1878.
Kjerulf, Dr. Th., Om stratifikationens spor. Christiania. 1879.

Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens.

Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
Schriften. Neue Folge. 4. Band, 3. Heft. 1878.

Darmstadt: Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.
Notizblatt. 17. Heft. 1878.

Davenport: Academy of natural sciences.

Dessau: Naturhistorischer Verein.

Donaueschingen: Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Landestheile.

Dorpat: Naturforscher-Gesellschaft.

Dresden: Naturwissenschaftlicher Verein „Isis“.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1878.

„ Verein für Natur- und Heilkunde.
Jahresberichte. September 1877 bis Mai 1879.

Dublin: Royal geological society of Ireland.
Journal. 5. Band, 1. Theil. 1877 — 1878.

„ University biological association.

Dürkheim: Naturwissenschaftlicher Verein „Pollichia“.
33. — 35. Jahresbericht. 1875 — 1877.

Edinburgh: Royal geological Society.
Transactions. 3. Band, 2. Theil. 1879.

Elberfeld: Naturwissenschaftlicher Gesellschaft.
1. Jahresbericht. 1878 — 1879.
Emden: Naturforschende Gesellschaft.
64. Jahresbericht. 1878.
Kleine Schriften. XVIII. 1879.
Erfurt: Königliche Academie gemeinnütziger Wissenschaften.
Erlangen: Königliche Universität.
52 academische Schriften.
„ Physikalisch-medicinische Societät.
Sitzungsberichte. 10. Heft. November 1877 — August 1878.
Florenz: Società entomologica italiana.
Bulletino. 10. Jahrgang. 1878. 4. Heft.
„ 11. Jahrgang. 1879. 1. — 3 Heft.
Frankfurt a. M.: Physikalischer Verein.
Jahresberichte für 1877 — 1878.
„ Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
Berichte. 1877 — 1878.
Freiburg i. B.: Naturforschende Gesellschaft.
Berichte. 7. Band, 3. Heft. 1878.
„ Grossherzogliche Universität.
Achtzehn academische Schriften.
Fulda: Verein für Naturkunde.
Genua: Società di letture e conversazioni scientifiche.
Giornale. 3. Jahrgang. 1879.
Gera: Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften.
Giessen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
17. und 18. Bericht. 1878 — 1879.
Glasgow: Natural history society.
Görlitz: Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen. 16 Band. 1879.
„ Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.
Neues Lausitzisches Magazin. 54. Band. 2. Heft. 1878.
„ „ „ 55. Band. 1. Heft. 1878.
Göttingen: Königliche Universität.
„ Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.
Nachrichten. Jahrgang 1878.
Graz: Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Mittheilungen. Jahrgang. 1878.

Graz: Verein der Aerzte in Steiermark.
Mittheilungen. 15. Jahrgang. 1878.
„ Academischer naturwissenschaftlicher Verein.
4. Jahresbericht. 1878.

Greenwich: Royal Observatory.
Results of the magnetical and meteorological observations. Jahrgang 1876.
Results of the astronomical observations. Jahrg. 1876.

Greifswald: Naturwissenschaftlicher Verein für Neuvorpommern und Rügen.
Mittheilungen. 10. Jahrgang. 1878.

Gröningen: Natuurkundig Genootschap.
Verslag. 1878.

Haag: Nederlandsche entomologische vereeniging.
Tijdschrift voor Entomologie.
21. Theil. 1878. 4. Heft.
22. Theil. 1878—1879. 1.—4. Heft.

Halle: Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen. 14. Band, 3. Heft. 1879.
Festschrift zur Feier des hundertjährigen Bestehens der naturforschenden Gesellschaft in Halle. Halle. 1879.
„ Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinische deutsche Academie der Naturforscher.
Leopoldina. 14. Heft. 1878. Nr. 21—22.
„ 15. Heft. 1879. Nr. 1—24.
„ Verein für Erdkunde.
Mittheilungen. Jahrgang 1879.

Hamburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Verhandlungen. Neue Folge. Nr. 3. 1879.
„ Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Verhandlungen. 3. Band. 1878.

Hanau: Wetterauische Gesellschaft für Naturkunde.
Jahresberichte für 1873—1879.

Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
27. Bericht. 1876—1878.

Harlem: Société hollandaise des sciences.
Archives. 13. Band. 1878. 4. und 5. Heft.
„ 14. Band. 1879. 1. und 2. Heft.

Harlem: Musée Teyler.
Archives. 4. Band, 2., 3. und 4. Heft 1878.
„ 5. Band, 1. Heft. 1878.
Heidelberg: Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Verhandlungen. Neue Folge. 2. Band, 3. Heft. 1879.
Helsingfors: Societas scientiarum fennica.
Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk. 27.—31. Heft. 1878—1879.
Oefversigt. 5., 6., 7., 19. und 20. Band. 1857—1878.
Observations météorologiques. 1875—1876.
Hjelt, O., Carl von Linné. 1877.
„ Societas pro fauna et flora fennica.
Hermannstadt: Verein für siebenbürgische Landeskunde.
„ Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
Verhandlungen und Mittheilungen. 29. Jahrgang. 1879.
Jena: Gesellschaft für Medicin und Naturwissenschaften.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1878.
Innsbruck: Ferdinandeum.
Zeitschrift. 23. Heft. 1879.
„ Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein.
Berichte. 8. Jahrgang. 1877. 1. und 3. Heft.
„ Academischer Verein der Naturhistoriker.
Rechenschaftsbericht über die drei ersten Jahre seines Bestandes. 1879.
Kesmark: Ungarischer Karpathen-Verein.
Jahrbuch. 6. Jahrgang. 1879.
Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Schriften. 3. Band, 1. Heft. 1878.
„ Königliche Universität.
Schriften. 25. Band. Jahrgang 1878.
Klagenfurt: Naturhistorisches Landesmuseum.
Jahrbuch. 13. Heft. (25.—26. Jahrg.). 1876—1877.
Kopenhagen: Naturhistorische Gesellschaft.
Königsberg: Physikalisch-öconomische Gesellschaft.
„ Königliche Universität.
Acht academische Schriften.
Landshut: Botanischer Verein.
7. Bericht. 1878—1879.

Lausanne: Société vaudoise des sciences naturelles.
Bulletin. 16. Band. Nr. 81. 1879.
Leipzig: Naturforschende Gesellschaft.
Sitzungsberichte. 5. Jahrgang. 1878.
„ Verein für Erdkunde.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
37. Bericht. 1879.
„ Verein für Naturkunde.
10. Bericht. 1879.
London: Royal Society.
Philosophical Transactions. 167. Band, 2. Th. 1878.
„ „ 168. Band. 1878.
„ „ 169. Band, 1. und 2. Theil. 1878 — 1879.
Proceedings. 26. Band. (Nr. 184). 1878.
„ 27. Band. (Nr. 185 — 189). 1878.
„ 28. Band. (Nr. 190 — 195). 1879.
„ 29. Band. (Nr. 196). 1879.
„ Linnean Society.
„ Entomological Society.
„ Microscopical Society.
Journal. 2. Band. Nr. 4 — 6. 1879.
Luxemburg: Institut Royal Grand-ducal de Luxembourg. Section des sciences naturelles et mathématiques.
Publications. 17. Band. 1879.
„ Société de botanique.
Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Jahreshefte. 4. Jahrgang. 1874 — 1878.
Lüttich: Société géologique de Belgique.
Annales. 5. Band. 1877 — 1878.
Lyon: Société d'agriculture.
„ Société d'études scientifiques.
Bulletin. 3. und 4. Band. 1877 — 1878.
Madison: Wisconsin Academy of sciences, arts and letters.
Transactions. 3. Band. 1875 — 1876.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Mailand: Reale Istituto lombardo di scienze e lettere.
Rendiconti. 2. Folge. 11. Band. 1878.

Mailand: Società crittogamologica italiana.
„ Atti. 1. und 2. Band. 1878 — 1879.
Mannheim: Verein für Naturkunde.
41. — 44. Bericht. 1878.
Marburg: Königliche Universität.
„ Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
Marseille: Société de statistique.
Répertoire. 38. Band. 1878.
Metz: Société d'histoire naturelle.
Milwaukee: Naturhistorischer Verein von Wisconsin.
Jahresbericht für 1878 — 1879.
Modena: Società dei naturalisti.
Moncalieri: Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto.
Bulletino meteorologico. 13. Band. 1878. Nr. 3 — 12.
„ „ 14. Band. 1879. Nr. 1 — 8.
Mons: Société des sciences, des arts et des lettres.
Moskau: Société Impériale des naturalistes.
Bulletin. 1878. 2. — 4. Heft.
„ 1879. 1. Heft.
Nouveaux Mémoires. 14. Band, 1. Lief. 1879.
München: Königliche Academie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte. 8. Band. 1878. 3. und 4. Heft.
„ 9. Band. 1879. 1. Heft.
„ Geographische Gesellschaft.
„ Entomologischer Verein.
Mittheilungen. 1. Jahrgang. 1877.
Münster: Westphälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst. Zoologische Section.
Jahresbericht für 1878.
Nancy: Société des sciences.
Bulletin. 2. Reihe. 4. Band. 1879. 9. Heft.
Neisse: Verein Philomathie.
20. Bericht. 1877 — 1879.
Neubrandenburg: Verein der Freunde der Naturgeschichte.
Archiv. 32. Jahrgang. 1878.
Neuchâtel: Société des sciences naturelles.
Bulletin. 11. Band, 2. Heft. 1878.

Neutitschein: Landwirthschaftlicher Verein.
Mittheilungen. 17. Jahrgang. 1879.
Newhaven: Connecticut Academy of arts and sciences.
Newport: Orleans County Society of natural history.
New-York: Lyceum of natural history.
Annals. 11. Band. Nr. 9 — 12. 1876.
„ Academy of sciences.
Annals. 1. Band. Nr. 1 — 4. 1877.
Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.
Offenbach: Verein für Naturkunde.
17. und 18. Bericht. 1875 — 1877.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
Paris: Académie des sciences.
„ École politechnique.
Journal. 28. Band. 1878.
Passau: Naturhistorischer Verein.
Pest: Königlich ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
„ Geologische Gesellschaft für Ungarn.
Földtani Közlöny. Jahrgang 1879.
„ Königlich ungarische geologische Anstalt.
Petersburg: Kaiserliche Academie der Wissenschaften.
Bulletin. 25. Band. 1879. Nr. 3 — 5.
„ Kaiserlich geographische Gesellschaft.
Berichte. 14. Band. 1878.
„ Russische entomologische Gesellschaft.
Arbeiten. 10. Band. 1876 — 1877.
„ Observatoire physique central de Russie.
Repertorium. 6. Band, 1. und 2. Heft. 1878 — 1879.
Jahrbücher. 1877.
„ Kaiserlicher botanischer Garten.
Acta. 5. Band, 2. Heft. 1878.
„ 6. Band, 1. Heft. 1879.
Philadelphia: Academy of natural sciences.
Proceedings. Jahrgang 1878.
„ American entomological Society.
Pisa: Redaction des Nuovo giornale botanico italiano.
Nuovo giornale botanico. 11. Band. 1879. Nr. 1 — 4.

Pisa: Società toscana di scienze naturali.
Atti. 4. Band, 1. Heft. 1879.
Prag: Königlich böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
Abhandlungen. 6. Folge. 9. Band. 1877—1878.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1878.
2. und 3. Jahresbericht. 1877 und 1878.
„ Naturwissenschaftlicher Verein „Lotos".
Lotos. 28. Jahrgang. 1878.
Pulkowa: Nikolai-Hauptsternwarte.
Jahresbericht für 1878.
Struve, O., Tabulae quantitatum Besselianarum pro annis 1880 ad 1884 computatae. Petropoli. 1879.
Putbus: Redaction der „Entomologischen Nachrichten".
Entomologische Nachrichten. 4. Jahrgang. 1878.
Regensburg: Königlich bairische botanische Gesellschaft.
Flora. Jahrgänge 1877 und 1878.
„ Zoologisch-mineralogischer Verein.
Correspondenzblatt. 32. Jahrgang. 1878.
Abhandlungen. 11 Heft. 1878.
Reichenbach: Voigtländischer Verein für allgemeine und specielle Naturkunde.
Reichenberg: Verein der Naturfreunde.
Riga: Naturforscher-Verein.
Rom: R. Comitato geologico d'Italia.
Bulletino. 9. Jahrgang. 1878.
„ R. Accademia dei Lincei.
Atti. 3. Band. 1879. 1.—7. Heft.
Salem: Essex Institute.
„ American Association for the advancement of science.
Proceedings. 26. Band. 1877.
„ Peabody Academy of sciences.
Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
Mittheilungen. 17. Jahrg. 1877. 2. Heft.
„ 18. Jahrg. 1878.
Schneeberg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Mittheilungen. 1. Heft. 1878.
St. Gallen: Naturforschende Gesellschaft.
Berichte. Jahrgang 1877—1878.

St. Louis: Academy of sciences.
Schaffhausen: Schweizerische entomologische Gesellschaft.
Mittheilungen. 5. Band. 7.—9. Heft.
Stockholm: Königliche Academie der Wissenschaften.
Strassburg: Kaiserliche Universitäts- und Landesbibliothek.
Zehn academische Schriften.
Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde.
Jahreshefte. 35. Jahrgang. 1879.
Toulouse: Académie des sciences.
Mémoires. 10. Band. 1878.
Trencsin: Naturwissenschaftlicher Verein des Trencsiner Comitates.
1. Jahresheft. 1878.
Triest: Società adriatica di scienze naturali.
Bolletino. 1. Band, Nr. 2—7. 1874—1875.
" 4. Band, Nr. 2. 1879.
Upsala: Königliche Academie der Wissenschaften.
Utrecht: Königlich niederländisches meteorologisches Institut.
Jaarboek. 1873. II. 1877. I.
Washington: Smithsonian Institution.
Annual Report. 1877.
" Department of agriculture.
Report of the commissioner of agriculture for the year 1877.
" United States entomological commission.
" United States geographical and geological survey of the Territories.
Annual Report. 10. Band. 1876.
Miscellaneous Publications. Nr. 9—11. 1877—1878.
Wien: Kaiserliche Academie der Wissenschaften.
Anzeiger. 16. Jahrgang. 1879.
" K. k. geologische Reichsanstalt.
Jahrbuch. 1878. Nr. 4.
" 1879. Nr. 1—3.
Verhandlungen. Jahrgang 1879.
Abhandlungen. 7. Band, 5. Heft und 12. Band, 1. Heft.
" K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft.
" K. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
Jahrbücher. 13. Band. 1876.

Wien: K. k. geographische Gesellschaft.
Mittheilungen. Neue Folge. 10. u. 11. Band. 1877—1878.
„ Oesterreichische Gesellschaft für Meteorologie.
Zeitschrift. 14. Band. 1879.
„ Verein für Landeskunde von Niederösterreich.
Blätter. Neue Folge. 12. Jahrgang. 1878.
Topographie von Niederösterreich. 2. Band, 4. und 5. Heft. 1879.
„ Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
Schriften. 19. Band. Jahrgang 1878—1879.
„ Anthropologische Gesellschaft.
Mittheilungen. 9. Band. 1879.
„ Naturwissenschaftlicher Verein an der technischen Hochschule.
2. und 3. Bericht. 1877—1878.

Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde.

Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Verhandlungen. 12. und 13. Band. 1878—1879.

Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
Vierteljahresschrift. 23. Jahrgang. 1878.
„ Universität.
14 academische Schriften.

Zwickau: Verein für Naturkunde.
Jahresbericht für 1878.

Verzeichniss der Mitglieder

(am Schlusse des Jahres 1879.)*)

Vereins-Leitung.

Präsident: Se. Excellenz Herr **Wladimir** Graf **Mittrowsky** v. **Nemischl**, Sr. k. k. Majestät wirkl. geheimer Rath und Kämmerer, Mitglied des österreichischen Herrenhauses, Major in der Armee, Ritter des Ordens der eisernen Krone, etc. etc. (Gewählt bis Ende 1882.)

Vice-Präsidenten:

(Für 1879.)	(Für 1880.)
Herr Friedrich Arzberger.	Herr Anton Tomaschek.
„ Franz Hofmann.	„ Carl Nowotny.

Secretäre:

Herr Gustav v. Niessl.	Herr Gustav v. Niessl.
„ Franz Czermak.	„ Franz Czermak.

Rechnungsführer:

Herr Josef Kafka jun.	Herr Josef Kafka jun.

Ausschuss-Mitglieder:

Herr Friedrich Ritter v. Arbter.	Herr Friedrich Ritter v. Arbter.
„ Ignaz Czižek.	„ Friedrich Arzberger.
„ Anton Gartner.	„ Ignaz Czižek.
„ Dr. Josef Habermann.	„ Anton Gartner.
„ Carl Hellmer.	„ Dr. Josef Habermann.
„ Josef Kafka sen.	„ Carl Hellmer.
„ Alexander Makowsky.	„ Alexander Makowsky.
„ Carl Nowotny.	„ Carl Penl.
„ Joh. G. Schoen.	„ August Freiherr v. Phull.
„ Dr. Carl Schwippel.	„ Dr. Carl Schwippel.
„ Eduard Wallauschek.	„ Eduard Wallauschek.
„ Anton Weithofer.	„ Anton Weithofer.

*) Das zuletzt veröffentlichte Mitglieder-Verzeichniss befindet sich im XIII. Bande (1874).

Bibliothekar:

Herr Carl Hellmer.

Custos der naturhistorischen Sammlungen:

Herr Alexander Makowsky.

Ehren-Mitglieder:

P. T. Herr Bunsen Robert W., Dr., Professor an der Universität etc. in Heidelberg.
„ „ Geinitz Hans Bruno, Dr., Prof., Museumscustos in Dresden.
„ „ Göppert H. R., Dr., Professor an der Universität in Breslau.
„ „ Helmholtz Hermann, Dr., Geheimer Hofrath, Professor an der Universität in Berlin.
„ „ Hohenbühel-Henfler Ludwig, Freih. v., emeritirter Präsident der k. k. Central-Commission für Statistik in Hall.
„ „ Hyrtl Josef, Dr., k. k. Hofrath, Prof. etc. in Wien.
„ „ Kosteletzky Vincenz, Dr., Professor etc. in Prag.
„ „ Kützing Friedrich Traugott, Professor etc. in Nordhausen.
„ „ Letzner Carl, Oberlehrer in Breslau.
„ „ Miller Ludwig, Adjunct im k. k. Ackerbau-Ministerium in Wien.
„ „ Rabenhorst Ludwig, Dr., Privatgelehrter etc. in Meissen.
„ „ Simony Friedrich, Dr., Professor an der Universität in Wien.
„ „ Stein Friedrich, Ritter v., k. k. Regierungsrath, Professor an der Universität in Prag.
„ „ Tommasini Mutius, Ritter v., k. k. Hofrath etc. in Triest. († am 31. December 1879).
„ „ Virchow Rudolf, Dr., Professor an der Universität etc. in Berlin.
„ „ Wöhler Fr., Dr., Professor etc. in Göttingen.

Correspondirende Mitglieder:

P. T. Herr Gans Johann, Gemeinde-Secretär in Bärn.
„ „ Leder Hans in Tiflis.
„ „ Ružička Ferdinand, Med. Dr., pract. Arzt in Sadek.
„ „ Senoner Adolf, Archivar der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien.

P. T. Herr Sloboda Daniel, evangelischer Pfarrer in Rottalowitz.
" " Stöhr Hans Adam, Schriftsteller in Leipzig.
" " Zdenek Alois, Vergolder in Mähr.-Schönberg.

Ordentliche Mitglieder:

P. T. Herr Adam Franz, Volksschullehrer in Brünn.
" " Amon Rudolf, k. k. Mappen-Archivar in Brünn.
" " Arbter Friedr., Ritter v., k. k. Landesgerichtsrath in Brünn.
" " Arnold Josef, Baumeister in Brünn.
" " Arzberger Friedrich, k. k. Regierungsrath, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Auspitz Josef, k. k. Landesschulinspector in Brünn.
" " Auspitz Rudolf, Banquier in Wien.
" " Bačak Johann, Volksschullehrer in Austerlitz.
" " Baratta Norbert, Freiherr v., Oeconom in Budischau.
" " Bartsch Franz, k. k. Finanz-Ober-Commissär in Wien.
" " Bauer Theodor, von, k. k. Oberlieutenant a. D. und Fabriksbesitzer in Karthaus.
" " Beer Berthold, Hörer der Medicin in Wien.
" " Beskiba Georg, emer. ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Blaha Franz, Hochwürden, Propst in Staatz.
" " Blažek Franz, Forstpractikant in Rothhäusl.
" " Bock Leonhard, Verwalter der Glasfabrik in Gross-Karlowitz.
" " Böhm Johann, Schuldirector und Bezirksschulinspector in Wildenschwert.
" " Brabenec Wenzel, Lehrer an der Bürgerschule in Trebitsch.
" " Branowitzer Josef, Gastwirth in Brünn.
" " Bratkowič Jakob, Professor an der k. k. Ober-Realschule in Brünn.
" " Bratranek Thomas, Dr., Hochwürden, k. k. Regierungsrath, ö. o. Universitäts-Professor in Krakau.
" " Bretton Octav, Freiherr v., Gutsbesitzer in Bistřitz a. Hostein.
" " Brik Johann, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Buchberger Anton, Lederfabrikant in Brünn.
" " Büchler Alexander, Hörer an der k. k. technischen Hochschule in Wien.
" " Büchse Franz, J. U. Dr., Advocat in Krumau.
" " Burel Valentin, Schichtmeister in Friedland.

P. T. Herr Burkart Ignaz, Buchdruckereibesitzer in Brünn.
„ „ Cauwel Lucian, Herrschafts-Director in Wsetin.
„ „ Chetka Johann, Bürgerschullehrer in Brünn.
„ „ Chytil Stephan, Oberlehrer in Loschitz.
„ „ Čudan Leopold, Director der Bürgerschule in Lundenburg.
„ „ Czech Josef, Apothekenbesitzer in Blansko.
„ „ Czermak Franz, Privatier in Brünn.
„ „ Czernotzky Ernst, Schönfärber in Brünn.
„ „ Cziżek Ignaz, Volksschullehrer in Brünn.
„ „ Cziżek Wenzel, emerit. Oberlehrer in Freiberg.
„ „ Degmek Franz, Privatier in Brünn.
„ „ Demel Johann Rudolf, Professor an der k. k. Ober-Realschule in Olmütz.
„ „ Desor Friedrich, Chemiker in Wiesbaden.
„ „ Dittrich Friedrich Carl, Phil. Dr., Professor am k. k ersten deutschen Gymnasium in Brünn.
„ „ Dobiasch Eugen, k. k. Forsttaxator in Udbina.
„ „ Domes Theodor, Lehrer an der höheren Töchterschule in Brünn.
„ „ Donath Eduard, Adjunct an der k. k. Berg-Academie in Leoben.
„ „ Drbal Franz, fürsterzbischöflicher Baurath in Kremsier.
„ „ Drucker Hugo, Chemiker in Ungereigen.
„ „ Druxa Franz, Werksverwalter in Deutch-Lodenitz.
„ „ Dwořak Anton, k. k. Bezirks-Commissär in Trebitsch.
„ „ Ebner Albin, k. k. Landesgerichts-Adjunct in Brünn.
„ „ Eller Franz, Kaufmann in Znaim.
„ „ d'Elvert Christian, Ritter v., k. k. Hofrath in Brünn.
„ „ Epler Hermann, Oberingenieur, Stations-Vorstand und Privatdocent an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Fadrus Carl, Hörer an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Fandrlík Josef, J. U. Dr., Advocat in Ung.-Hradisch.
„ „ Felgel Robert, Phil. Dr., ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Fenz Ferdinand, J. U. Dr., Advocaturs-Concipient in Brünn.
„ „ Fleischhacker Victor, Ritter von, Med. Dr., Ober-Stabsarzt 1. Classe und Sanitätschef in Budapest.

P. T. Herr Flögl Alfons, Hörer an der k. k. technischen Hochschule in Wien.
„ „ Fogler Benedict, Hochwürden, Leiter der k. k. Unter-Realschule in der Kröna in Brünn.
„ „ Franke Franz Friedrich, Eisenwerks-Verwalter in Krems bei Voitsberg.
„ „ Franz Carl, Med. Dr., practischer Arzt in Rossitz.
„ „ Frey Theodor, Ritter von, J. U. Dr., k. k. General-Advocat am obersten Gerichtshofe in Wien.
„ „ Gärtner Eduard, Hausbesitzer in Brünn.
„ „ Gartner Anton, emerit. Rechnungsrath der Landes-Buchhaltung in Brünn.
„ „ Gebhard Friedrich, Director der Knaben-Bürgerschule in Mährisch-Schönberg.
„ „ Gomperz Julius, Ritter von, Grosshändler und Präsident der Handels- und Gewerbekammer in Brünn.
„ „ Grenzenberg Robert, Kaufmann in Danzig.
„ „ Griessmayer Paul, Buchhändler in Brünn.
„ „ Habermann Josef, Phil. Dr., ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Habrich Johann, Med. Dr., practischer Arzt in Brünn.
„ „ Haluska Franz, k. k. Post-Controlor in Brünn.
„ „ Hanisch Ferdinand, J. U. Dr., k. k. Notar in Zwittau.
„ „ Hassenmüller Otto, Ritter von, k. k. Bezirks-Commissär in Brünn.
„ „ Hassler Georg, Med. Dr., k. k. Regimentsarzt in Olmütz.
„ „ Hauck Ferdinand, k. k. Telegraphenbeamter in Triest.
„ „ Haupt Leopold, Edler von Buchenrode, kais. Rath, Grosshändler und Gutsbesitzer in Brünn.
„ „ Haupt Leopold, Edler von Buchenrode, jun., Fabrikschemiker in Czeikowitz bei Prag.
„ „ Havranek Ignaz, Professor an der k. k. Ober-Realschule in Brünn.
„ „ Hebrank Carl, Apothekenbesitzer in Brünn.
„ „ Heidler Ferdinand, Bürgermeister in Jamnitz.
„ „ Heinke Gustav, Director der Wasserwerks-Gesellschaft in Brünn.
„ „ Heinzel Victorin, P., Hochwürden, Kapuziner-Ordenspriester und Schlosscaplan in Neuhübel.
„ „ zur Helle Heinrich, Fabrikant in Brünn.

P. T. Herr Heller Josef, Med. Dr., Director des allgemeinen Krankenhauses in Brünn.
„ „ Hellmann Ludwig, Fabriksbuchhalter in Troppau.
„ „ Hellmer Carl, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Hetschko Alfred, Professor an der Lehrerbildungsanstalt in Bielitz.
„ „ Hickl Franz, Professor an der k. k. deutschen Lehrerinnenbildungsanstalt in Brünn.
„ „ Hielle Ferdinand, Ingenieur des k. k. technischen Statthalterei-Departements in Brünn.
„ „ Hiltscher Carl, Director der Knaben-Bürgerschule in Odrau.
„ „ Hönig Max, Adjunct an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Hofmann Franz, Director der k. k. deutschen Lehrerbildungsanstalt in Brünn.
„ „ Homma Josef, k. k. Forst-Commissär in Brünn.
„ „ Honsig A., Professor an der Landes-Ober-Realschule in Iglau.
„ „ Horniak Julius, Eisenbahn-Beamter in Wien.
„ „ Hoschek Ernst, Lehramtscandidat in Mähr.-Schönberg.
„ „ Hožek Franz X., Dr., Hochwürden, emerit. Professor in Brünn.
„ „ Hrachowetz Josef, Vorstand des Ortsschulrathes in Mistek.
„ „ Huschka Carl, Director der Landes-Ober-Realschule in Kremsier.
„ „ Jackl Johann, fürsterzbischöflicher Forstmeister in Ostrawitz.
„ „ Jahn Carl, Phil. Dr., suppl. Lehrer an der Communal-Ober-Realschule in Brünn.
„ „ Janka Johann, Med. Dr., practischer Arzt in Brünn.
„ „ Jehle Ludwig, Fabriks-Chemiker in Prerau.
„ „ Jelinek Richard, Hörer an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Jeržabek Franz, k. k. Bezirks-Ingenieur in Ung.-Hradisch.
„ „ Johnen Adolf, Gutsverwalter in Namiest bei Olmütz.
„ „ Juda Franz, Volksschullehrer in Brünn.
„ „ Kafka Gustav, Spinnfabrikant in Brünn.
„ „ Kafka Josef, Eisenhändler in Brünn.
„ „ Kafka Josef, jun., Eisenhändler in Brünn.
„ „ Kaliwoda Günther, Hochwürden, Prälat des Stiftes Raigern.
„ „ Kallab Ferdinand Victor, Schönfärber in Wiese.

P. T. Herr Kammel Edler von Hardegger Carl, jun., Gutsbesitzer in Grussbach.
" " Kandler Carl, Secretär der mährischen Landes-Hypotheken-bank in Brünn.
" " Kapeller J. L., Mechaniker in Wien.
" " Karafiat Ferdinand, Oberlehrer in Stefanau.
" " Kariof Carl, Hörer an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Katholitzky Carl, Med. Dr., Primararzt im allgemeinen Krankenhause in Brünn.
" " Katholitzky Ferd., Med. Dr., Werksarzt in Rossitz.
" " Kausek Franz, k. k. Notar in Eibenschitz.
" " Keckeis Josef, Med. Dr., practischer Arzt in Eibenschitz.
" " Kellner David, Dampfmühlen-Besitzer in Rossitz.
" " Kellner Moriz, Baumeister in Brünn.
" " Kinzl Wilhelm, Hörer an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Kittl Eugen, k. k. Geometer in Brünn.
" " Kittner Theodor, k. k. Landesgerichtsrath in Brünn.
" " Klaus A., k. k. Militär-Ober-Intendant in Budapest.
" " Klein Friedrich, Hütten-Verwalter in Zöptau.
" " Klima Franz, Director der Bürgerschule in Littau.
" " Kment Ferdinand, Hochwürden, Stadtpfarrer bei St. Jakob in Brünn.
" " Knott Franz, Ingenieur-Eleve der Carl Ludwigs-Eisenbahn in Krasna.
" " Koch Carl, J. U. Dr., Advocat in Gaya.
" " Kocmich Adalbert, Director des k. k. slavischen Gymnasiums in Olmütz.
" " König David, Stations-Vorstand in Friedland.
" " Körting Georg, Director der Gasanstalt in Brünn.
" " Kohn Samuel, Privatier in Brünn.
" " Kollisch Ignaz, Med. Dr., practischer Arzt in Brünn.
" " Kořistka Emil, Official der k. k. mähr.-schles. Ackerbau-Gesellschaft in Brünn.
" " Kosch Josef, Adjunct des k. k. technischen Statthalterei-Departements in Brünn.
" " Kovačič Alois, Turnlehrer an der k. k. Ober-Realschule in Brünn.
" " Kowařik Carl, Handelsagent in Brünn.

P. T. Herr Kowatsch Martin, Docent an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Krätzl Franz, Forstrevisor in Lundenburg.
" " Kraus Franz, Ober-Ingenieur des k. k. technischen Statthalterei-Departements in Brünn.
" " Kretschmayer Franz, Phil. Dr., Director der k. k. Lehrerinnenbildungsanstalt in Wien.
" " Kreutzer Adolf, Hüttenwerks-Director in Krompach (Ungarn).
" " Kříwanek Leopold, Erzieher in Loosdorf.
" " Kříž Martin, J. U. Dr., k. k. Notar in Steinitz.
" " Kuh Moriz, Med. Dr., practischer Arzt in Brünn.
" " Kuhn Moriz, Professor an der Ober-Realschule am Schottenfelde in Wien.
" " Kupido Franz, Phil. Dr., k. k. Notar in Mähr.-Trübau.
" " Lachnit Johann, Ritter v., J. U. Dr., Advocat in Brünn.
" " Laminet Camillo, Freiherr v., Gutsbesitzer in Gattendorf.
" " Langer Franz, Med. Dr., Director der Landes-Irrenanstalt in Brünn.
" " Lausch Carl, Hörer a. d. k. k. techn. Hochschule in Brünn.
" " Leese Ferdinand, Fabrikant in Friedland.
" " Legat Johann, Hochwürden, Professor am bischöflichen Gymnasium in Graz.
" " Löw Emil, Fabriksbeamter in Kojetein.
" " Luzar Leopold, Apotheken-Besitzer in Brünn.
" " Mader Benedict, Director der Knaben-Bürgerschule in Olmütz.
" " Mahr Heinrich, Med. Dr., practischer Arzt in Brünn.
" " Makowsky Alexander, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Maresch Paul, Oeconomie-Beamter in Wodolitz.
" " Mathon Franz, Phil. Dr., Director der Communal-Ober-Realschule in Brünn.
" " Mayerhofer Ignaz, J. U. Dr., k. k. Notar in Voitsberg.
" " Mendel Gregor, Hochwürden, Prälat des Stiftes St. Thomas in Brünn.
" " Michel Theodor, Volksschullehrer in Brünn
" " Mittrowsky Wladimir, Graf, Excellenz k. k. geheimer Rath etc. in Brünn.
" " Möse Edler von Nollendorf, Eugen, Gutspächter in Brünn.
" " Moraw Ferdinand, Stations-Vorstand in Rohatetz.
" " Mück Josef, J. U. Dr., k. k. Staatsanwalt in Brünn.

P. T. Herr Müller Adalbert, Professor am k. k. zweiten deutschen Gymnasium in Brünn.
" " Müller Anton, fürsterzbischöflicher Forstmeister in Friedeberg.
" " Müller August, Privatier in Raigern.
" " Müller Ferdinand, Landes-Official in Brünn.
" " Müller Franz, Gutsbesitzer in Fussdorf.
" " Müller Theodor, Gutsbesitzer in Antritz bei Graz.
" " Nacke Josef, Phil. Dr., k. k. Landes-Schulinspector in Brünn.
" " Neiss Josef, Kaufmann in Brünn.
" " Neuendorff Josef, Erzieher in Wien.
" " Neugebauer Josef, Thierarzt in Brünn.
" " Neumann Johann, Hochwürden, Professor am k. k. Gymnasium in Troppau.
" " Niessl v. Mayendorf Gustav, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Nowak Alois, Phil. Dr., k. k. Landes-Schulinspector in Brünn.
" " Nowicki-Siła Maximilian, ö. o. Professor an der Universität in Krakau.
" " Nowotny Carl, Ingenieur des k. k. technischen Statthalterei-Departements in Brünn.
" " Nowotny Johann, Professor an der k. k. slavischen Lehrerbildungsanstalt in Brünn.
" " Oborny Adolf, Professor an der Landes-Ober-Realschule in Znaim.
" " Olajossy Roman, k. k. Baupraktikant in M.-Trübau.
" " Otto Josef, k. k. Oberlandesgerichts-Adjunct in Brünn.
" " Panowsky Anton, Realitätenbesitzer in Eibenschitz.
" " Panowsky Carl, Realitätenbesitzer in Eibenschitz.
" " Parthe Josef, Phil. Dr., k. k. Schulrath und Director des k. k. zweiten deutschen Gymnasiums in Brünn.
" " Patek Johann, emeritirter Schlossgärtner in Brünn.
" " Paul Josef, Apotheken-Besitzer in Mähr.-Schönberg.
" " Penl Carl, Professor an der Communal-Ober-Realschule in Brünn.
" " Pernitza Carl, J. U. Dr., Advocat in Brünn.
" " Peschka Gustav, Phil. Dr., k. k. Regierungsrath, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Pfeiffer Rudolf, k. k. Ober-Bergcommissär in Brünn.
" " Phull August, Freiherr v., Fabriks-Director in Brünn.

P. T. Herr Pisling Wilhelm, Med. Dr., k. k. Statthaltereirath und Landes-Sanitätsreferent in Brünn.
" " Plaček Bernhard, Hochwürden, Ordens-Capitular in Raigern.
" " Plička Johann, Oberlehrer in Brünn.
" " Pohl Johann, Mag. Chir., Primararzt im allgemeinen Krankenhause in Brünn.
" " Popper Carl, Hausbesitzer in Brünn.
" " Pražák Alois, J. U. Dr., Excellenz, k. k. Minister in Wien.
" " Preiss Wenzel, Hörer an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Prorok Josef, Hochwürden, Stadtpfarrer in Neutitschein.
" " Radnicky Johann, Lehramtscandidat in Brünn.
" " Rauscher Robert, J. U. Dr., emerit. k. k. Finanzrath in Linz.
" " Raynoschek Gustav, J. U. Dr., Advocat in Müglitz.
" " Redlich Theodor, Zuckerfabriks-Besitzer in Kojetein.
" " Regner Ritter von Bleyleben Alfred, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Reich Salomon, Glasfabrikant in Gross-Karlowitz.
" " Reiss Josef, Hörer an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Reitter Edmund, Naturalienhändler in Wien.
" " Renner Gustav, Assistent an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Rentél Johann, Oberlehrer in Brünn.
" " Richter Carl, J. U. Dr., k. k. Oberlandesgerichtsrath in Troppau.
" " Richter Franz, Oeconom in Mühlfraun.
" " Rittler Hugo, Berg- und Hüttenverwalter in Rossitz.
" " Rittler Julius, Bergwerksbesitzer in Rossitz.
" " Rössner Heinrich, Med. Dr. in Waltersdorf.
" " Rohrer Rudolf, Buchdruckereibesitzer in Brünn.
" " Roller Johann, Professor an der Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Troppau.
" " Rotter Carl, Hochwürden, Abt in Braunau.
" " Rottleuthner Hugo, k. k. Notar in Ung.-Brod.
" " Ruber Ignaz, Edler v., J. U. Dr., k. k. Ober-Staatsanwalts-Stellvertreter in Brünn.
" " Ruprich Wenzel, Inhaber der Handelsschule und Docent an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
" " Rzehak Anton, Lehramtscandidat in Brünn.

P. T. Herr Sauer Julius, Berg-Ingenieur in Zbeschau.
„ „ Schaukal Franz, Droguist in Brünn.
„ „ Schebesta Franz, Ehrwürden, evangelischer Pfarrer in Nikolschitz.
„ „ Scherak Josef, Hochwürden, Pfarrer in Brünn.
„ „ Schimek Carl, Volksschullehrer in Brünn.
„ „ Schindler Hermann, Gutspächter in Weissenhof.
„ „ Schindler Johann, Assistent an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Schleser Anton, Hochwürden, Spiritual in Braunseifen.
„ „ Schmerz Leopold, Professor an der k. k. deutschen Lehrerbildungsanstalt in Brünn.
„ „ Schneider Franz, Med. Dr., Bezirksarzt in Brünn.
„ „ Schneider Emanuel, Lehramtscandidat in Wien.
„ „ Schneider Rudolf, Schichtmeister in Segen-Gottes.
„ „ Schober Johann, Director der Mädchen - Bürgerschule in Olmütz.
„ „ Schöller Gustav, Ritter v., Schafwollwaaren - Fabrikant in Brünn.
„ „ Schön Johann Georg, k. k. Regierungsrath, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Schön Josef, Professor am k. k. ersten deutschen Gymnasium in Brünn.
„ „ Schönaich Vincenz, Apotheken-Besitzer in Brünn.
„ „ Scholda Gustav, Apotheken-Besitzer in Littau.
„ „ Schram Wilhelm, Gymnasial-Lehramtscandidat in Brünn.
„ „ Schreyer Emanuel, Med. Dr., practischer Arzt in Segen-Gottes.
„ „ Schubert Jos. Egyd., Berg-Ingenieur in Müglitz.
„ „ Schubert Meinhard, P., Hochwürden, Chorherr in Neureisch.
„ „ Schubert Stanislaus, Assistent an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Schüller Alexander, Ingenieur des k. k. technischen Statthalterei-Departements in Brünn.
„ „ Schütz Arnold, J. U. Dr., Fabrikant in Olomutschan.
„ „ Schütz Jacob, Med. Dr., Privatdocent an der k. k. Universität in Prag.
„ „ Schur Ferdinand, Ehrwürden, evangelischer Pfarrer in Bielitz.
„ „ Schwab Adolf, Apotheken-Besitzer in Mistek.
„ „ Schwab Carl, Waldbereiter in Liesing.
„ „ Schwarz Alois, Professor an der Landes-Realschule in M.-Ostrau.

P. T. Herr Schwarz Anton, Hochwürden, Pfarrer in Speitsch.
" " Schwarz Johann, Director des mähr.-schl. Blindeninstitutes in Brünn.
" " Schwippel Carl, Phil. Dr., k. k. Schulrath, Director des k. k. ersten deutschen Gymnasiums in Brünn.
" " Schwöder Adolf, Director der Bürgerschule in Eibenschitz.
" " Schwöder Heinrich, Fabriks-Chemiker in Napagedl.
" " Senft Eduard, J. U. Dr., k. k. Ober-Landesgerichtsrath in Brünn.
" " Sersawy Richard, Volksschullehrer in Brünn.
" " Skácel Anton, fürsterzbischöflicher Herrschafts-Director in Hochwald.
" " Skasik Josef, Hochwürden, Pfarrer in Nesslowitz.
" " Slaviček Franz, Lehrer an der Bürgerschule in Littau.
" " Smejkal Josef, Volksschullehrer in Brünn.
" " Sochor Johann, Apotheken-Besitzer in Pirnitz.
" " Spatzier Johann, Apotheken-Besitzer in Jägerndorf.
" " Spurny Josef, Güter-Inspector in Sokolnitz.
" " Steiger Rudolf, k. k. Steuereinnehmer in Klobouk bei Auspitz.
" " Steiner Ernst, k. k. Landtafel-Vicedirector in Brünn.
" " Steiner Rudolf, Hütten-Director in Friedland.
" " Stohandl Franz, Oeconomie-Verwalter in Neuhof.
" " Stolz Dominik, Med. Dr., pract. Arzt in Mähr.-Schönberg.
" " Strakosch Julius, Phil. Dr., Fabrikant in Hohenau.
" " Strakosch Simon, Schafwollwaaren-Fabrikant in Brünn.
" " Strohschneider Eduard, Centraldirector in Dolloplas.
" " Sturmann Johann, Forstmeister in Rossitz.
" " Taborsky Franz, Rechnungsrath des k. k. Statthalterei-Rechnungs-Departements in Brünn.
" " Tannich Anton, fürstlich Schwarzenberg'scher Oeconomie-Verwalter in Krumau.
" " Taroucca-Sylva Friedrich, Graf, Hochwürden, Weltpriester in Brünn.
" " Teindl Victor, Med. Dr., k. k. Regimentsarzt in Brünn.
" " Teuber Moriz, v., Spinnfabrikant in Brünn.
" " Teuchgräber Franz, Bürgerschullehrer in Wien.
" " Thuma Carl, Assecuranz-Secretär in Brünn.
" " Toff Leopold, Med. Dr., Badearzt in Bistřitz am Hostein.
" " Tollich Carl, Hörer an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.

P. T. Herr Tomaschek Anton, Professor am k. k. ersten deutschen Gymnasium und Docent an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Tomola Johann E., Bildhauer in Brünn.
„ „ Umgelter Wilhelm, Fabrikant in Brünn.
„ „ Urbanek Franz, Professor an der k. k. deutschen Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Brünn.
„ „ Valazza Julius, k. k. Polizeibeamter in Brünn.
„ „ Valenta Alois, Med. Dr., k. k. Professor in Laibach.
„ „ Vesely Wilhelm, Lehrer an der mähr.-schl. Forstschule in Eulenberg.
„ „ Viertl Adalbert, k. k. Hauptmann a. D. in Fünfkirchen.
„ „ Vyhnal Franz, Ober-Ingenieur des k. k. technischen Statthalterei-Departements in Brünn.
„ „ Wachtl Friedrich A., Oberförster bei der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Wien.
„ „ Waldstein J., Med. Dr. k. k. Stabsarzt in Brünn.
„ „ Wallaschek Carl, J. U. Dr., k. k. Notar in Brünn.
„ „ Wallauschek Eduard, Landes-Cassen-Director in Brünn.
„ „ Wallentin Ignaz, Phil. Dr., k. k. Gymnasial-Professor in Wien.
„ „ Walter Adolf, Oeconomie-Adjunct in Latein.
„ „ Walter Hermann Victor, Apotheken-Besitzer in Aussig.
„ „ Walter Johann, Ritter von, Ober-Baurath und Vorstand des k. k. technischen Statthalterei-Departements in Brünn.
„ „ Wanke Franz, k. k. Notar in Wiesenberg.
„ „ Wawra Heinrich, Ritter v. Fernsee, Med. Dr., k. k. Linienschiffsarzt in Pola.
„ „ Wawra Heinrich, Med. Dr., Bezirksarzt in Amstetten.
„ „ Weinar Carl, Waldbereiter in Drömsdorf.
„ „ Weinberg Max, Assistent an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Weinar Ignaz, Prof. a. d. Comm.-Ober-Realschule in Brünn.
„ „ Weinlich Josef, J. U. Dr., Landesadvocat in Brünn.
„ „ Weithofer Anton, Volksschullehrer in Brünn.
„ „ Wenig Rudolf, Ingenieur und städt. Baurevident in Brünn.
„ „ Wenzliczke August, Hörer an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Wessely Franz, P., Hochwürden, Professor am k. k. Gymnasium in Kremsier.

P. T. Herr Wibiral J., Oberförster der Domäne Kunstadt in Lamberg bei Oels.
„ „ Widmann Adalbert, Freiherr v., Excellenz, k. k. geheimer Rath und Gutsbesitzer in Platsch; Landeshauptmann von Mähren.
„ „ Widmann Ferdinand, Ritter v., in Wien.
„ „ Winkelhofer Emil, Professor an der landwirthschaftlichen Landes-Mittelschule in Neutitschein.
„ „ Winter Adolf, J. U. Dr., Advocat in Brünn.
„ „ Wlach Albert, J. U. Dr., Advocat in Eibenschitz.
„ „ Woharek Andreas, Landesofficial in Brünn.
„ „ Wolf Heinrich, k. k. Bergrath in Wien.
„ „ Womela Josef, Professor an der k. k. Gewerbeschule in Brünn.
„ „ Worell Anton, k. k. Postmeister in Eibenschitz.
„ „ Worliček Adalbert, Hörer an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
„ „ Wurm J. L., General-Repräsentant der „Slavia“ für Mähren und Schlesien in Brünn.
„ „ Zach Mathias, J. U. Dr., Advocat in Brünn.
„ „ Zahrada Vincenz, Supplent am k. k. zweiten deutschen Gymnasium in Brünn.
„ „ Zawadzki Alexander, Med. Dr., k. k. Regimentsarzt in Lemberg.
„ „ Ždara Franz, Volksschullehrer in Brünn.
„ „ Zeitz Eduard, Juwelier in Brünn.
„ „ Zlík Rudolf, k. k. Forstrath in Brünn.
„ „ Zöbl Anton, Phil. Dr., Professor an der landwirthschaftlichen Landes-Mittelschule in Neutitschein.
„ „ Zulkowsky Carl, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.

K. k. erstes deutsches Gymnasium in Brünn.
K. k. Ober-Realschule in Brünn.
Bürgerschule in Göding.
Landes-Ober-Realschule in Iglau.
Landes-Ober-Realschule in Kremsier.
Landes-Ober-Realschule in Prossnitz.
Landes-Real-Gymnasium in Mährisch-Schönberg.

Knaben-Bürgerschule in Mährisch-Schönberg.
Bürgerschule in Mährisch-Trübau.
Landes-Ober-Realschule in Znaim.

Ausgeschiedene Mitglieder.

1. Nach §. 8 der Statuten:

P. T. Herr Haslinger Franz.
„ „ Kuwert A.
„ „ Schottola Rudolf.
P. T. Herr Sittig Robert.
„ „ Vitak Anton.

2. Durch Austritt:

P. T. Herr Hahn Franz.
„ „ Lang Johann.
P. T. Herr Schier Eduard.
„ „ Trautenberger Gustav.

3. Durch den Tod:

P. T. Herr Dove Heinrich Wilh.
„ „ Fenzel Eduard.
P. T. Herr Gariup Josef.
„ „ Zlík Oscar.

Wünschenswerthe Verbesserungen in diesem Verzeichnisse wolle man einem der beiden Secretäre bekannt geben.

Sitzungs-Berichte.



Sitzung am 8. Jänner 1879.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Franz Hofmann.**

Eingegangene Geschenke:

Von den Herren: Prof. A. Oborny in Znaim: Ein Packet seltener Phanerogamen der Znaimer Flora; A. Weithofer in Brünn: 400 Exemplare Schmetterlinge; Heinr. Schwöder in Austerlitz: 4 Cartons mit Insecten.

Herr Oberförster Ad. Johnen sendet fünf Abdrücke seiner „Mittheilungen über die Verhältnisse des atmosphärischen Niederschlages und der Verdunstung in der Gegend von Karlowitz". Dieselben enthalten wichtige Beiträge zu den Vorerhebungen bezüglich der Bečwaregulirung, und es wird beschlossen, ein Exemplar an den mährischen Landes-Ausschuss gelangen zu lassen.

Der Secretär bringt eine Zuschrift der Direction der ersten mährischen Sparcassa zur Kenntniss, laut welcher dem naturforschenden Vereine für das Jahr 1878, zu den in den Statuten vorgesehenen Zwecken, eine Subvention von 100 fl. bewilligt wurde.

Die Versammlung drückt den Dank des Vereines durch Erheben von den Sitzen aus.

Herr Adjunct Max Hönig hält einen Vortrag über die chemische Darstellung krystallisirter Mineralien. Er erörtert hierbei die erfolgreichen Versuche Ebelman's zur Darstellung von Spinell, Chrysoberyll, Chrysolith, verschiedener Aluminate und Chromite etc., dann jene von Fremy und Feil in Bezug auf krystallisirte Thonerde als Rubin und Saphir, wie auch die Arbeiten von Hautefeuille und Saint Claire Deville, welche Eisenglanz, Magneteisenstein, Hausmaneit etc. darstellten. Als Beispiel der Herstellung von krystalli-

sirten Mineralien auf nassem Wege werden die Versuchsresultate Becquerel's (Zink- und Bleiverbindungen, Kieselsäure etc.) hervorgehoben.

Herr Landesgerichtsrath Fr. Ritter v. Arbter berichtet über die Revision des Cassaberichtes pro 1878 und der Cassa, wie folgt:

Bericht

über die Prüfung der Cassagebahrung des „Naturforschenden Vereines in Brünn" im Jahre 1878.

Gemäss §. 19 der Geschäftsordnung hat der Vereinsausschuss in seiner Sitzung vom 4. d. Mts. aus seiner Mitte die Unterzeichneten zur Prüfung des von dem Herrn Rechnungsführer Josef Kafka jun. der letzten Jahresversammlung vorgelegten Cassaberichtes vom 21. December 1878 bestimmt.

Diese Prüfung wurde am 5. Jänner 1879 vorgenommen. Hiebei wurden die Eintragungen des Journals mit den beigebrachten Belegen verglichen, die Einstellungen der Jahresrechnung als richtig erkannt und schliesslich gefunden, dass im Entgegenhalte der gesammten

Einnahmen pr.	2072 fl. 17½ kr.
welche bei Hinzuziehung des Cassarestes vom Jahre 1877 pr.	1727 fl. 45½ kr.
im Ganzen auf	3799 fl. 63 kr.
sich belaufen, einerseits, und der gesammten Ausgaben pr.	3386 fl. 68 kr.
andererseits, der im Cassaberichte angeführte Baarschaftsrest mit	412 fl. 95 kr.

sich ergibt.

Dieser Cassarest wurde, bestehend in

1 Einlagsschein der mährischen Escomptebank à .	100 fl. — kr.
1 „ „ „ „ .	150 fl. — kr.
Baargeld	162 fl. 95 kr
zusammen obige . .	412 fl. 95 kr.

richtig vorgefunden.

An dem Vereine gehörigen Werthpapieren wurden in der Verwahrung des Herrn Rechnungsführers gefunden:

1. Ein Stück Fünftellos des Staatsanlehens vom Jahre 1860, Nr. 6246, Gew.-Nr. 2, im Nominalwerthe von . . . . fl. 100

2. Ein Stück einheitliche Staatsschuldverschreibung vom Jahre 1868, in Papier verzinsbar, Nr. 203870, im Nominalwerthe von . . . . fl. 1000
3. Sieben Stück einheitliche Staatschuldverschreibungen vom Jahre 1868, in Papier verzinsbar, Nr. 41167, 162708, 265703, 267504, 267505, 267506 und 267507, im Nominalwerthe von je 100 fl., zusammen von . . . . . . fl. 700

Da hienach die Rechnungs- und Cassaführung des naturforschenden Vereines in Brünn im Jahre 1878 als eine vollständig richtige sich erwies, so wird beantragt, der verehrliche Verein wolle dem Rechnungsführer Herrn Josef Kafka jun. das Absolutorium ertheilen.

In Voraussicht des bezüglichen Beschlusses und nachdem Herr Josef Kafka jun. auch für das Vereinsjahr 1879 als Rechnungsführer wiedergewählt erscheint, wurden die vorgefundenen Cassabestände, Wertheffecten, Bücher und Documente in dessen Verwahrung belassen.

Brünn, 5. Jänner 1879.

Arbter. **Nowotny.**

Diesem Antrage entsprechend, wird dem Rechnungsführer Herrn Josef Kafka für die in Rede stehende Rechnungsperiode einstimmig das Absolutorium ertheilt.

Sitzung am 12. Februar 1879.

Vorsitzender: Se. Exc. Herr Präsident **Wlad. Graf Mittrowsky.**

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Schneider, Dr. O. Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasus-Länder. Dresden, 1878.

Habermann, Dr. J. Ueber das Glycyrrhizin. (Separatabdruck aus den Sitzungsberichten der kais. Academie der Wissenschaften in Wien.)

Hönig M. Zur Kenntniss der Gluconsäure. (Separatabdruck wie oben.)

Schwarz Al. Die Zuckerfabrikation und Bierbrauerei auf der Pariser Weltausstellung 1878.

Naturalien:

Von dem Ehrenmitgliede Herrn Ludwig Miller in Wien: 2000 Expl. Coleopteren. Von den Herren: Apotheker A. Schwab in Mistek: 14 ausgestopfte Vögel; Geometer E. Kittl in Brünn: 100 Mineralien; Cassendirector E. Wallauschek in Brünn: ein Packet getrockneter Pflanzen; Custos Heinr. Frauberger in Brünn: eine Suite getrockneter Pflanzen aus Lappland. Durch Tausch mit der Société helvetique wurden erworben: 300 Arten getrockneter Pflanzen.

Herr Lieutenant i. Reserve A. Ržehak theilt in einem längeren Vortrage geologische Notizen, betreffend die Route Brood-Serajevo mit, unter Vorweisung zahlreicher Belegstücke (siehe Abhandlungen).

Herr Regierungsrath Prof. Fr. Arzberger spricht über selbstregistrirende Apparate mit besonderem Hinweis auf die von Redier in Paris construirten Doppeluhrwerke.

Gemäss den Anträgen des Ausschusses wird nach Massgabe der vorhandenen Vorräthe bewilligt, die Ueberlassung einer Sammlung von Käfern und Schmetterlingen an die Volksschule in Blansko, und einer solchen an die II. Mädchen-Volksschule in Znaim, sowie naturhistorischer Sammlungen überhaupt an die slavische Volksschule in Deutsch-Branitz.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herren:	Vorgeschlagen von den Herren:
Josef Spurny, Güterdirector in Rožinka	Sr. Exc. Herrn Präs. Grafen *Wlad. Mittrowsky* und Prof. *G. v. Niessl.*
Martin Kowatsch, Docent an der k. k. techn. Hochschule in Brünn	Regierungsrath Prof. *Fr. Arzberger* und *Dr. J. Habermann.*
Josef Hrachochetz, Vorstand des Ortsschulrathes in Mistek . . .	*Dr. J. Habermann* und *C. Zulkowsky.*
Gustav Scholda, Apotheker in Littau	*A. Klima* und *A. Makowsky.*

Sitzung am 12. März 1879.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Franz Hofmann.**

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von Herrn Prof. G. v. Niessl in Brünn: Hedwigia, kryptogamisches Notizblatt. 17. Bd.

Von den Herren Verfassern:

Wolf H. Ueber die Katastrophe im Döllinger Schachte, sowie deren Ursachen und Folgen. Teplitz, 1879.

Wiesner, Dr. Jul. Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. 1. Thl. Wien, 1879.

Naturalien:

Von den Herren: Fabriksdirector H. Schwöder in Austerlitz: 1300 Expl. Coleopteren; Regierungsrath Dr. Th. Bratranek in Krakau: 18 Algenpräparate.

Herr Rector Al. Makowsky legt einige seltene Mineralien, dann Meteoritenproben vor und bespricht ihre Eigenthümlichkeiten. Derselbe gibt hierauf eine geologische Uebersicht der Gegend bei Teplitz und Dux in Böhmen und erörtert den Zusammenhang zwischen dem Wassereinbruche in den Kohlenwerken und dem Versiegen der Quellen, nach den Darstellungen des Herrn Bergrathes Wolf.

Herr Lieutenant i. Res. Anton Ržehak spricht über jene Umstände, welche das bisher räthselhafte Auftreten der schwefelsauren Magnesia in den Brunnen- und Quellwässern der Gegend von Seelowitz in Mähren erklären könnten.

Der Boden des betreffenden Gebietes besteht aus Gebilden der oberen Tertiärformation. Von älteren Gebilden ragt ein Hügelzug des Menilitschiefers hervor. Derselbe kann jedoch im unverwitterten Zustande nicht zur Entstehung des erwähnten Magnesiagehaltes beitragen. Nach einer Analyse des Sprechers ergab sich für diese Schiefer folgender Gehalt: SiO_2 = 74·53, P_2O_5 = 0·38, MgO = 1·17, Al_2O_3 = 7·87, FeO = 2·49, CaO = 1·46, SO_3 = 1·85, H_2O, Bitumen, NH_3 = 9·55 Proc. und MnO in Spuren. Die Magnesia ist an Kiesel-

säure gebunden und diese chemische Verbindung also äusserst schwer löslich.

Ebensowenig als aus dem Menilitschiefer kann die Magnesia jener schwarzen Erde entstammen, welche die unter dem Namen der Slanisken bekannten unfruchtbaren Stellen bildet, denn diese enthält gar keine Spur von MgO.

Der sogenannte „Schlier", d. i. ein bläulicher, sandiger Thonmergel, der der ersten Mediterranstufe des österreichischen Tertiärs angehört und in der Umgegend von Gr. Seelowitz ziemlich verbreitet ist, kann kaum als die Bildungsstätte des Bittersalzes angesehen werden, da der Gehalt an löslichen Stoffen durchaus nicht hinreichend ist, um an Bittersalz reiche Wässer zu liefern. Der Grund, warum man gewöhnlich den Schlier als die Ursache des Auftretens der Bitterwässer bezeichnet, beruht auf seinem (localen) Gehalte an Gyps und anderen Salzen. Die Brunnenröhren von Nusslau (ein Ort, der ganz auf Schlier steht), weisen keinen bemerkenswerthen Bittersalzgehalt auf, während Galdhof ausserhalb der Schlierzone liegt.

Der Gehalt der Wässer in der Gegend von Gr. Niemtschitz, Grünbaum etc. an Bittersalz ist dagegen nicht unbedeutend. Nach der Analyse von Redtenbacher (1836) 18·532 per Tausend, nach Osnaghi (1855) 7.326, nach Löwe 5·5.

Es wurde vor mehreren Jahren bei Grünbaum ein dolomitischer Kalkstein*) erbohrt, welcher von bläulichem, gypsischem Lehm überlagert ist. Belegstücke desselben zeigen einen Uebergang in kohlensauren Kalk unter gleichzeitigem Auftreten von Gyps. Letzterer stammt ohne Zweifel aus den überlagernden tertiären Lehmschichten, aus welchen er ausgelaugt wird und in Klüfte des Dolomits gelangt. Die hierbei vorkommende Umsetzung kann dargestellt werden durch: $MgCO_3 + CaSO_4 = MgSO_4 + CaCO_3$ (Mitscherlich). Der Vortragende glaubt hierin die wahrscheinlichste Erklärung für das Auftreten der in Rede stehenden Bitterwäser gefunden zu haben.

Herr Prof. G. v. Niessl macht aufmerksam, dass neuerdings, und zwar von Prof. v. Oppolzer in Wien, Elemente eines hypothetischen intramerkuriellen Planeten gerechnet wurden, nach welchen am 19. März von Morgens bis gegen Mittag ein Vorübergang desselben vor der Sonnenscheibe zu erwarten wäre.

*) Dieser Kalkstein scheint ziemlich verbreitet zu sein und bildet wahrscheinlich nesterartige Einlagerungen in den thonigen Ablagerungen der ersten Mediterranstufe.

Sprecher bemerkt, dass diese Elemente nicht eben allzu viel Vertrauen verdienen, da ihnen zufolge jedes Jahr zweimal solche Vorübergänge stattfinden müssten, welche doch wohl, da der Sonne gegenwärtig grosse Aufmerksamkeit geschenkt wird, häufig hätten beobachtet worden sein müssen.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T. Herr:	Vorgeschlagen von den Herren:
Med. Dr. Chřiwa, k. k. Regimentsarzt im 3. Infanterie-Regimente in Olmütz	*Ad. Schwöder* und *Fr. Czermak.*

Sitzung am 9. April 1879.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Franz Hofmann.**

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von dem Herrn Verfasser:

Snellen van Vollenhoven. Pinacographia. Part 7.

Von dem Herrn Director E. Wallauschek in Brünn:

Kleiner Katechismus des Irrenwesens. Wien, 1879.
Deval Jules. Gheel, ou une colonie d'Alienés. Paris, 1867.
Rechenschaftsbericht des mährischen Landes-Ausschusses, 1878.
Beschlüsse des mährischen Landtages, 1876—1878.

Naturalien:

Von dem Herrn Prof. A. Oborny in Znaim: Mehrere ausgezeichnete Mineralien und Petrefakten.

Der Secretär widmet dem hingeschiedenen Ehrenmitgliede Prof. H. W. Dove in Berlin einen Nachruf, in welchem er an die epochemachenden Forschungen desselben auf dem Gebiete der

Meteorologie erinnert und der freundlichen Anerkennung, welcher sich der Verein von seiner Seite erfreute, gedenkt. Die Versammlung erhebt sich zum Zeichen der Theilnahme.

Herr Prof. G. v. Niessl bespricht die verschiedenen Annahmen über die Höhe der Erdatmosphäre.

Er erwähnt zuerst die Resultate, zu welchen man mit Rücksicht auf die Dämmerungserscheinungen gelangte, die nur 9 — 11 Meilen für diese Höhe gaben, und spricht die Ansicht aus, dass die diesfalls angewendeten Methoden ungenau und theilweise selbst unrichtig seien. Mit Rücksicht auf die Polarisation des Sonnenlichtes in der Atmosphäre weist Vortragender darauf hin, dass Liais unter den Tropen polarisirtes Licht noch bei einem so tiefen Stande der Sonne unter dem Horizont beobachtet hat, dass hieraus auf eine Höhe der Atmosphäre von 40 — 50 Meilen geschlossen werden musste. Meteore, welche in ebenso grosser Höhe in Folge des Widerstandes der Luft beim Durchschneiden derselben sich bis zur grössten Lichtintensität erhitzen, beweisen, dass in solcher Region die Dichte der Atmosphäre gegenüber planetarischen Bewegungen noch immer einen erheblichen Factor darstelle. Die genaue Untersuchung der Bahnverhältnisse einer am 8. September 1868 beobachteten Feuerkugel führte Vortragenden zu dem Resultate, dass diese sogar schon leuchtend gesehen wurde, als sie mindestens 100 Meilen hoch war. In ähnlich grossen Höhen scheinen sich im Mittel die Polarlichtprocesse zu vollziehen, da neuere gute Messungen für die Basis der Strahlen 25—40 Meilen, für die Spitzen 70 — 100 Meilen geben. Redner führt nun in Kürze aus, wie die Theorie unter Voraussetzung des Gravitations- und des Mariotte'schen Gesetzes das Resultat liefert, dass die Dichte der Atmosphäre sich erst mit unendlicher Entfernung dem Grenzwerthe Null nähert. Bedeutende Physiker, wie z. B. Poisson und de la Rive, hielten dieses Resultat als mit unseren Erfahrungen über die Bewegung der Himmelskörper und dem Mangel an sichtbarer Atmosphäre bei einigen derselben unvereinbar. Indessen hat Zöllner gezeigt, dass die Annahme eines den Weltraum erfüllenden Gemisches von Sauerstoff und Stickstoff in so geringer Dichte, dass dasselbe kaum einen störenden Einfluss auf die Bewegung der Himmelskörper haben könnte, ausreicht, um unter dem Einfluss der Gravitation die Bildung von Atmosphären an der Oberfläche derselben völlig zu erklären. Da diese Verdichtung eines den Weltraum erfüllenden Gasgemenges von der Masse des anziehenden Körpers abhängt, so kann

die Atmosphäre kleinerer Weltkörper so dünn sein, dass sie für uns nicht nachweisbar ist, wie dies z. B. die Rechnung auch für den Mond ergibt. Redner hält es zwar nicht für ausgemacht, dass das Mariotte'sche Gesetz eine so allgemeine Anwendung zulässt, wie sie von Zöllner gemacht wird, spricht sich aber dahin aus, dass man auch unter anderen Voraussetzungen zu demselben Resultate gelange. Ganz ausser Frage sei jedenfalls, dass noch in Höhen über 50 Meilen die Existenz einer atmosphärischen Hülle der Erde nicht in Abrede gestellt werden könne.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herren:	Vorgeschlagen von den Herren:
Alfred Hetschko, Gymnasial-Lehramtscandidat in Ellgoth b. Teschen	*G. v. Niessl* und *E. Wallauschek.*
Franz Ždara, Volksschullehrer in Brünn (Neugasse)	*Fr. Czermak* und *E. Kittl.*

Sitzung am 14. Mai 1879.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Friedrich Arzberger.**

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von dem Herrn Prof. Dr. J. Habermann in Brünn:

Weltzien C. Systematische Uebersicht der sogenannten unorganischen Verbindungen. Heidelberg, 1877.

Vicat L. J. Nouvelles études sur les Pouzzolanes artificielles. Paris, 1846.

Gräger, Dr. M. Die Maassanalyse. Weimar, 1866.

Fischer, Dr. F. W. Lehrbuch der Geometrie. 3. Thl. Ebene und sphärische Trigonometrie. Freiburg i. Br.

Wolff, Dr. E. Anleitung zur chemischen Untersuchung landwirthschaftlicher Stoffe. Stuttgart, 1867.

Dreher, Dr. E. Die Kunst in ihrer Beziehung zur Psychologie und zur Naturwissenschaft. Berlin, 1878.

Vogt Carl. Grundriss der Geologie. Braunschweig, 1860.

Von dem Herrn Verfasser:

Ržehak A. Die jurassischen Kalkgerölle im Diluvium von Mähren und Galizien. Wien, 1879.

Herr Rector A. Makowsky legt die ihm von dem Herrn Hofrathe Prof. Dr. G. Tschermak in Wien mitgetheilten Dünnschliffe vom Tieschitzer Meteoriten vor und bespricht die vom genannten ausgezeichneten Meteoritenkenner gelieferte mikromineralogische Analyse des Steines.

Von den Kügelchen, welche diesen Stein als Chondriten charakterisiren, ist die grösste Zahl tiefgrau oder dunkel, ein bei Weitem kleinerer Theil weiss, die Grösse übersteigt selten 1 Millimeter. Nebst den Kügelchen finden sich Splitter von derselben Farbe, dazwischen aschgraue erdige Grundmasse und sehr wenige gelbe metallisch glänzende Partikeln. An einigen Kügelchen finden sich zuweilen runde Eindrücke, andererseits Auswüchse von rundlicher Form oder fast spitziger Endigung, Umstände, welche bisher noch niemals beschrieben wurden und die auf eine Plasticität der Kügelchen während ihrer Bewegung hindeuten. Die Dünnschliffe zeigen ferner das häufige Vorkommen zerbrochener Kügelchen. In ungewöhnlicher Deutlichkeit zeigt sich bei diesem Meteoriten auch, dass der dunkle Kern der Kugeln von einer blassen Rinde umgeben ist.

Hinsichtlich der Mineralbestandtheile sind zu erwähnen: Olivin — in gleicher Krystallform wie im Basalt — sowohl in der Grundmasse, als auch in manchen Kügelchen. Bronzit in stengeligen und faserigen Individuen von brauner Farbe. Enstatit ungefähr von derselben Structur wie beim Bronzit — in Kugeln und Splittern — jedoch weiss oder sehr blass gefärbt. Einzelne Kügelchen entsprechen in ihren optischen Eigenschaften dem Augit. In kleinen Körnchen sowohl in der Grundmasse, wie auch als Einschluss findet sich Magnetkies. Nickeleisen kommt in unregelmässigen Partikeln in der Grundmasse vor.

Das Volumgewicht wurde zu 3.59 bestimmt.

Die von Herrn Prof. Dr. J. Habermann an der technischen Hochschule in Brünn vorgenommene chemische Analyse lieferte folgende Resultate:

Kieselsäure	40·23	Natron	1·53
Thonerde	1·93	Eisen	10·26
Eisenoxydul	19·48	Nickel	1·31
Manganoxydul	0.32	Schwefel	1·65
Magnesia	20·55	Phosphorsäure	0·22
Kalk	1.54		

Herr Hofrath Tschermak schliesst aus der Analyse ungefähr auf folgendes Verhältniss der einzelnen Minerale:

Olivin	38·79	Magnetkies	4·08
Bronzit und Enstatit . .	33.48	Nickeleisen	9·28
Augit	14·01		

Diese Zahlen entsprechen auch dem quantitativen Verhältnisse, welches die einzelnen Gemengtheile bei der mikroskopischen Schätzung darbieten.

Herr Prof. A. Tomaschek zeigt frische Exemplare von *Hacquetia Epipactis* aus der Gegend von Teschen und erwähnt, dass diese sonst seltene Pflanze auch in Mähren, besonders häufig bei Olmütz und Freiberg (vom Herrn Volksschullehrer J. Cžižek mitgetheilt), vorkomme.

Derselbe macht ferner einige Mittheilungen über die Mungo-Bohne *Phaseolus hirtus,* welche im landwirthschaftlichen Versuchsgarten zu Eibenschitz seit einigen Jahren cultivirt wird. Sie ist eine Sommerpflanze von kurzer Entwicklungsdauer, welche spät gesteckt werden muss, aber bald zur Entwicklung gelangt.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herren:	Vorgeschlagen von den Herren:
Med. Dr. Victor Teindl, k. k. Regimentsarzt in Brünn	*C. Nowotny* und *E. Wallauschek.*
Josef Czech, Apotheker in Blansko	*A. Makowsky* und *G. v. Niessl.*

Sitzung am 11. Juni 1879.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Franz Hofmann.**

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Makowsky A. und Tschermak G. Bericht über den Meteoritenfall bei Tieschitz in Mähren. (Separatabdruck aus den Denkschriften der kais. Academie in Wien, 1878.)

Peschka G. Elementarer Beweis des Pohlke'schen Satzes der Axonometrie. (Separatabdruck aus den Sitzungsberichten der kais. Academie in Wien.)

Schwarz Al. Die Bierbrauerei auf der Pariser Weltausstellung. (Separatabdruck aus der Zeitschrift „Der böhmische Bierbrauer“.) Prag, 1879.

Von dem Herrn Prof. Dr. J. Habermann: Vicat. Resumé sur les morties et ciments calcaires. Paris, 1828.

Der Secretär theilt mit, dass die löbliche erste mährische Sparcassa in Brünn dem naturforschenden Vereine auch für das Jahr 1879 eine Subvention von 100 fl. bewilligt habe.

Die Versammlung drückt ihren Dank durch Erheben von den Sitzen aus.

Herr Anton Ržehak spricht über die Auffindung prähistorischer Begräbniss-Stätten bei Mönitz in Mähren.

Dieselben befinden sich an einer etwas anderen Stelle als jene, welche im Jahre 1849 von Eder, weiter südlich, beiderseits der Strasse nach Lautschitz, entdeckt wurden, nämlich an der Ostseite des Dorfes Mönitz. Schon im December vorigen Jahres hat man die ersten Spuren von Knochen und Gefässscherben aufgefunden. Im Winter wurden nachher die Grabungen eingestellt und erst im März wieder begonnen. Als Vortragender durch Herrn Oberlehrer F. Zaczek in Mönitz Kenntniss davon erhielt, waren schon 15 Gräber aufgeschlossen, aber deren Inhalt wurde grösstentheils verworfen. Am 26. Mai war derselbe gegenwärtig, als zwei noch intact gebliebene Gräber geöffnet wurden.

Die Skelette lagen auf Steinen (Sandsteinen, wie sie in den Neogenablagerungen der Lautschitzer und Aujezder Berge vorkommen), welche sich auf dem Grunde der Gräber befanden, mit den Köpfen gegen Süd und dem Gesichte nach aufwärts. Die Gefässe waren um die Skelette vertheilt, unregelmässig zu 2 — 3, in jedem Grabe anders geformte, obwohl die Gräber aus einer Periode sind. Bronzegegenstände fanden sich nur wenige. Der vom Vortragenden zur Ansicht vorgelegte Schädel hat 19·4 Cm. Länge, 25·5 Cm. Breite und 64·5 Index. Die Entfernung von der Nasenwurzel zum Bregma beträgt 13·3 Cm., von da zur Spitze der Lambdanaht 12 Cm., von der Spitze der Lambdanaht zur Prominentia maxima occipitalis 3·4 Cm. Die Höhe vom oberen Rande der Ohröffnung zum höchsten Scheitelpunkte beträgt ungefähr 10 Cm. Der Schädel steht in seiner ausgeprägten Dolichocephalie am nächsten einem der von Specht beschriebenen von Ober-Hollabrunn in Niederösterreich. Es scheint, dass er einem weiblichen Individuum von mittlerer Grösse und mittleren Alters angehörte. Redner gibt folgende Vergleichung:

	Schädel von			
	Engis	Neander	Hollabrunn	Mönitz
Länge:	19.2	—	20 — 21	19.4
Breite:	13.4	—	13.5 — 14	12.5
Index:	69.5	72	64 — 67	64.5

Ausser den Schädeln (von einem zweiten war blos die linke Hälfte vorhanden, Index: 70) fanden sich einzelne Skeletttheile, so Extremitätenknochen, Wirbel- und Rippenstücke etc.

Von den aufgefundenen mehr oder weniger gut erhaltenen Gefässen sind erwähnenswerth:

Kleiner gehenkelter Topf von 6 Cm. Höhe, mit einigen Verzierungen am unteren Theile und gut geglätteter graphitirter Oberfläche. Thon dunkelgrau mit wenigen freien Quarzkörnern.

Ein ähnlicher (unvollständig erhaltener) ist aus rothgebranntem Thon ohne Graphitüberzug.

Gehenkeltes Töpfchen von 5 Cm. Höhe und sehr primitiver Form. Die Contour läuft gegen die Basis von etwa 3 Cm. Durchmesser fast geradlinig herab. Dasselbe ist offenbar blos aus freier Hand geformt, die innere Höhlung nur mit Zuhilfenahme des Daumens gebildet. Die schwach mit Graphit überzogene Oberfläche ist nur unvollkommen geglättet.

Gehenkelter Topf von 12 Cm. Höhe. Grösster Durchmesser 14 Cm., nahe über der 6·5 Cm. Durchmesser haltenden Basis. Das

Material ist grauer Thon mit Quarzkörnchen und wenig Glimmer. Oberfläche gut geglättet und graphitirt.

Topf von ungefähr derselben Form, doch etwa halb so gross. Zwischen den beiden Ansatzstellen des Henkels verläuft zu beiden Seiten je eine aus nebeneinander liegenden kleinen viereckigen Grübchen bestehende bogenförmige Linie, welche sehr an ähnliche Verzierungen von Gefässen erinnert, welche bei Schlan und Nettowitz in Böhmen aufgefunden wurden. Der Thon ist grau, feinsandig mit kleinen Quarzkörnern und wenig Glimmer. Oberfläche glatt und graphitirt.

Schale von 7.5 Cm. Höhe, an der Mündungsfläche 15.5 Cm. im Durchmesser mit Ansatzstellen eines Henkels. Thonmasse unvollkommen gebrannt, mit geglätteter und graphitirter Oberfläche.

Flache Schale von 7 Cm. Höhe und 21 Cm. Mündungsdurchmesser, mit ziemlich geradlinig verlaufenden Verjüngungscontouren bis zur Basis von 6 Cm. Durchmesser.

Ueberdies wurden einige napfähnliche Gefässe gefunden aus quarzreichem roth gebranntem Thon, mit Graphit überzogen. In einem derselben befand sich ein kleiner flacher Mahlstein.

Die Bronzegegenstände sind wenig bemerkenswerth und bestehen aus einem Armring von starkem Draht von 4.7 — 5 Cm. Durchmesser, einer 7·5 langen geöhrten Nadel und einigen Drahtstücken.

Herr Rector Prof. A. Makowsky zeigt die Larven von *Zabrus gibbus*, welche auf den Getreidefeldern bei Joslowitz verheerend auftraten.

Zum ordentlichen Mitgliede wurde gewählt:

P. T. Herr:	Vorgeschlagen von den Herren:
Alfons Kraholetz, Musiklehrer in Brünn	*Fr. Juda* und *G. v. Niessl.*

Sitzung am 11. Juli 1879.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Franz Hofmann.**

Herr Prof. Carl Penl übersendet frische und getrocknete Exemplare von *Senecio vernalis W. K.*, welche er auf dem grossen (dermal mit Luzerne bestellten) zur Bauer'schen Zuckerfabrik gehörigen Felde an der Schreibwaldstrasse bei Brünn gesammelt hat.

Herr Prof. Dr. J. Habermann berichtet über folgende im Laboratorium der allgemeinen Chemie der technischen Hochschule theils abgeschlossene, theils noch im Zuge befindliche Untersuchungen:

1. Ueber die chemische Analyse einer alten in Kärnten gefundenen Silbermünze.

2. Ueber eine von dem Herrn Adjuncten M. Hönig ausgeführte Untersuchung, betreffend eine Säure von der Formel $C_6\ H_{12}\ O_7$, welche als vierte Isomere zu den Gluconsäuren zu betrachten ist.

3. Ueber die Cryptophansäure. Diese Verbindung ist von besonderem Interesse, da sie sich als normaler Harnbestandtheil findet und andererseits solche Eigenthümlichkeiten besitzt, welche den Werth der Harnanalysen in mancher Richtung problematisch erscheinen lassen, da sie mit Fehling'scher Lösung die gleiche Reaction gibt, wie Zucker. Diese Säure scheint nun nichts Anderes zu sein, als eine verunreinigte Glutaminsäure.

4. Ueber die Ueberführung von Acetylen ($C_2\ H_2$) in Benzol ($C_6\ H_6$) und die synthetische Darstellung von Verbindungen aus dem letzteren.

Herr Prof. A. Makowsky demonstrirt einen wohlerhaltenen Schädel von *Rhinozeros tichorhinus* von 85 Cm. Länge, welcher kürzlich am Abhange des rothen Berges bei Brünn nächst der Wiener Gasse in den Lehmgruben der Ziegelei des Herrn Czermak gefunden worden. Redner erwähnt, dass in den Fünfziger-Jahren, beim Graben eines Weinkellers in der Lehmstätte bei Brünn ebenfalls ein vollständiger Schädel gefunden, aber zerschlagen wurde, um die Zähne heraus zu bekommen und erinnert an einige andere Fundstätten in Mähren. So wurden Zähne gefunden: bei Greifendorf nächst Zwittau, bei Raigern, bei Hradisch. Bei Hajan wurden

nebst Zähnen gut erhaltene Backenknochen und andere Theile gefunden. Die Höhlen bei Sloup und Kiritein lieferten schöne Halswirbel, wie auch entwickelte und noch im Kiefer steckende Milchzähne.

Herr A. Ržehak führt noch an, dass vor vier Jahren in einer Sandgrube bei Nikolsburg, welche sich an die Jurakalkberge anlehnt, ebenfalls reichliche Reste dieser Species entdeckt wurden. Dort fand sich auch ein Schädel von *Dinotherium giganteum.*

Endlich wird die Vertagung der Monatsversammlungen bis zum October beschlossen.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T. Herr:	Vorgeschlagen von den Herren:
Carl Popper, Hausbesitzer in Brünn	*C. Nowotny* und *Fr. Vyhnal.*

Sitzung am 8. October 1879.

Vorsitzender: Herr Schulrath **Dr. Carl Schwippel.**

(In Verhinderung der zum Vorsitze berufenen Functionäre von der Versammlung gewählt.)

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Valenta, Dr. A. Geburt eines Dicephalus dipus (Sonderabdruck).

Niesten M. L. Recherches sur les couleurs des étoiles doubles.

Snellen van Vollenhoven. Pinacographia. 9. Liefg.

Ržehak A. Neuentdeckte prähistoriche Begräbniss-Stätten bei Mönitz. Wien, 1879.

Von dem Herrn M. Trapp in Brünn:

Das ehemalige Königshaus am grossen Platze Brünns.

Eine heidnische Grabstätte im Innern der Stadt Brünn.
Prähistorische Funde nächst Lundenburg-Bernhardsthal.

Von dem Herrn J. Otto in Brünn:

Fritsch. Instruction für phänologische Beobachtungen. Wien, 1856.
„ Ergebnisse mehrjähriger Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen in der Flora und Fauna Wiens. Wien, 1865.
„ Normaler Blüthenkalender von Oesterreich. Wien, 1867—1869.

Naturalien:

Von den Herren: E. Wallauschek in Brünn: 200 Species marine Algen; P. Maresch in Wodolitz: 40 Stk. Gesteine; E. Kittl in Brünn: 100 Exempl. Käfer und mehrere Mineralien und Gesteine; A. Schwoeder in Eibenschitz: 1000 Exempl. phan. Pflanzen; Prof. A. Makowsky in Brünn: eine Partie phan. Pflanzen.

Der Secretär Herr Prof. G. v. Niessl theilt die Nachricht von dem Tode des Ehrenmitgliedes Hofrathes Prof. Dr. Eduard Fenzl in Wien mit, worauf sich die Versammlung zum Zeichen der Theilnahme von den Sitzen erhebt.

Derselbe legt eine von dem Herrn Ingenieur C. Nowotny mitgetheilte Algenwatte, zumeist bestehend aus *Cladophora longissima Ktz.*, in mehr als meterlangen Rasen vor, welche an den Ufern der Thaya in Mähren nach den diesjährigen Hochwässern weite Flächen bedeckte.

Herr Prof. A. Makowsky berichtet über einige floristische Funde unter gleichzeitiger Vorlage der betreffenden Exemplare:

Derselbe fand am 23. August d. J. an trockenen Plätzen und Gräben in der Nähe des Bahnhofes von Saitz: *Crypsis aculeata Ait.*, *Schoberia maritima C. A. Mayer*, *Salicornia herbacea L.*, *Atriplex laciniata L.*, *Aster Tripolium L.*, *Taraxacum leptocephalum Rchb.*, *Bupleurum tenuissimum L.* Ferner auf Grasplätzen an der Thaya bei Prittlach: *Crypsis alopecuroides Schr.*, *Eryngium planum L.*, *Lythrum virgatum L.*, endlich auf Aeckern zwischen Pulgram und Nikolsburg massenhaft: *Heliotropium europaeum L.* — Sprecher fand

ferner in dem Löss am rechten Thayaufer einen Backenzahn eines Mammuths mit dem Kieferreste, in welchem er fest eingewachsen war. Die Kaufläche hatte bei einer Breite von 4 Cm. eine Länge von 12 Cm.

Derselbe bespricht in einem längeren Vortrage die Marmorlager an den Marchquellen in Mähren.

Am Südabhange des 1415 Meter hohen Spieglitzer Schneeberges, dem Grenzsteine von Mähren, Böhmen und der Grafschaft Glatz, liegen die Quellen des Marchflusses, der mit einem genau südlichen Laufe den Ort Gross-Mohrau in Mähren durchströmt.

Vom linksseitigen östlichen Marchufer erhebt sich der langgestreckte, dicht bewaldete Rücken des sogenannten Sauberges, und trennt orographisch, als Ausläufer des Schneeberges, das Marchthal von dem Grauppathal. Petrographisch besteht derselbe, gleich dem Schneeberge, nur aus Glimmer-Gneiss, in dessen Schichten zwei parallele Lagen von weissem krystallinischen Kalkstein (Marmor) eingebettet erscheinen, und zwar durchaus in concordanter Lagerung mit dem Gneisse. Das untere Hauptlager nimmt unmittelbar am Fusse des Spieglitzer Schneeberges seinen Anfang bei den sogenannten Quarklöchern. Dies sind horizontal verlaufende tiefe Klüfte im Kalkstein, welche durch Erosion des am Boden einströmenden Marchwassers zu kleinen Höhlen erweitert worden sind.

Hier besitzt das Marmorlager, bei östlichem Einfallen von 40 bis 45 Graden, eine Mächtigkeit bis zu 8 Meter, eine feinkörnige Textur und rein weisse Farbe. Das Liegende und Hängende bildet ein glimmerreicher röthlicher Gneiss.

Von den Quarklöchern streicht das Marmorlager, dessen Schichtenköpfe im Walde hie und da hervortreten, am linken Marchufer entlang, 5 bis 10 Meter über der Thalsohle, mindestens 8 Kilometer lang bis in die Mitte des Ortes Mohrau (in der Nähe der Kirche), und wird von den der March zueilenden Gebirgsbächen des Sauberges tief durchfurcht und blosgelegt. An solchen zu Tage tretenden Stellen haben schon seit geraumer Zeit die Bauern von Mohrau Kalksteine gebrochen und zu häuslichem wie ökonomischem Gebrauche Aetzkalk bereitet. Erst vor etwa 2 Jahren wurde etwa 500 Schritte oberhalb des Forsthauses, am Nordende des Dorfes, ein Steinbruch in grösserem Massstabe eröffnet und hiebei für Bauzwecke und Bildhauerarbeiten Marmor in Blöcken bis zu mehreren Kubikmetern Inhalt gewonnen. Leider wurde dieses Unternehmen wenig begünstigt durch die sehr primitive Werksanlage,

die schwierigen Transportwege, sowie namentlich durch den Umstand, dass gerade an diesen Stellen der Kalkstein wenig rein erscheint. Er zeigt nämlich parallele Lagen, in grösserer und geringerer Stärke, eines gelblichen, bläulichen, bis grünlichen Glimmers mit Talkblättchen, die eine gestreifte und gebänderte Farbenzeichnung bedingen, hie und da so reichlich, dass dadurch nicht nur die Reinheit des Stückes, sondern wahrscheinlich auch seine Luftbeständigkeit alterirt wird. Diese Umstände erklären zum Theil die gegenwärtige Einstellung des Abbaues des Marmorlagers.

Bei der Thatsache, dass das hier bis zu 15 M. mächtige Lager, das gleichfalls unter Winkel von etwa 45^0 gegen den Berg (also östlich) einfällt, ganz reine, bis zu 0·5 und 0·8 M. mächtige Zwischenlagen besitzt, welche in ihrer nördlichen Erstreckung wahrscheinlich mächtiger werden, kann man unter sonst günstigen Verhältnissen — beispielsweise bei Verwendung der in Fülle vorhandenen Wasserkräfte — immerhin diesen so bedeutenden Marmorlager eine bessere Zukunft prognosticiren.

Im Sommer des laufenden Jahres (1879) wurde durch Zufall in dem Walde oberhalb ein zweites, weniger mächtiges paralleles Marmorlager dadurch entdeckt, dass der Forstadjunct Patzelt durch eine tiefe Kluft in eine Höhle im Innern des Berges gerieth, deren Wände von Marmor ausgekleidet waren. Sie erhielt den Namen Patzelthöhle. Da sich der Marmor rein weiss und sehr feinkörnig zeigte, werden derzeit durch Abräumung der Vegetation und der Schutthalden Versuche gemacht, dieses Kalksteinlager, dessen Mächtigkeit, soweit es aufgeschlossen ist, nahe 3 M., und dessen Abstand vom unteren Lager mindestens 40 M. beträgt, einer technischen Verwendung zuzuführen, eine Verwerthung, die im Interesse vaterländischer Industrie nur wünschenswerth erscheint.

Herr A. Ržehak hält einen Vortrag über die palaeo-chorologischen Verhältnisse Mährens.

Herr Prof. Dr. J. Habermann übergibt ein Stück Granit, herrührend von einem 1.1 M. langen, 0.5 M. breiten und 0.4 M. dicken Granitblocke, welcher bei Neutitschein gelegentlich eines Kanalbaues zu Tage gefördert wurde und allem Anscheine nach ein Findling sein dürfte, nachdem er mit den in Mähren bisher bekannten Granitvarietäten durchaus nicht übereinstimmt.

Entsprechend den Anträgen des Ausschusses wird beschlossen, die Landes-Unterrealschule in M. Ostrau und die deutsche Volksschule in Tobitschau mit Naturalien zu betheilen.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herren:	Vorgeschlagen von den Herren:
Dr. Anton Zoebl, Professor an der landwirthschaftl. Landes - Mittelschule in Neutitschein	*Dr. J. Habermann* u. *G. v. Niessl.*
Emil Kořistka, Official der k. k. mähr. Ackerbau - Gesellschaft in Brünn	*Dr. J. Habermann* u. *G. v. Niessl.*

Sitzung am 12. November 1879.

Vorsitzender: Herr **Eduard Wallauschek.**

(In Verhinderung der zum Vorsitze berufenen Functionäre von der Versammlung gewählt.)

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Karsten, Dr. G. Gemeinfassliche Bemerkungen über die Elektricität des Gewitters und die Wirkung der Blitzableiter. Kiel, 1879.

Poetsch, Dr. J. S. Neue österreichische Pilze. Wien, 1879.

Von Herrn August Wenzliczke in Brünn:

Kübeck, Max Freih. v. Landsystem der Vereinigten Staaten von Nordamerika und dessen Einfluss auf die natürliche Entwicklung der Union. Wien, 1877.

Von Herrn Eugen Kittl in Brünn:

Kerr W. C. Appendix to the Report of the Geological Survey of North Carolina, Raleigh, 1873.

Führer durch die Länder der nördlichen Pacific - Eisenbahn. New-York, 1872.

Hermann-Lachapelle J. Praktische Anleitung zur Zusammenfügung, Aufstellung etc. der Apparate zur Bereitung gashaltiger Getränke. Paris, 1873.

Von Herrn Franz Krätzl in Lundenburg:

Akerman R. Ueber den Standpunkt der Eisenfabrikation in Schweden zu Anfang des Jahres 1873. Stockholm, 1873.

Von Herrn Prof. Ad. Oborny in Znaim:

Eitelberger, R. v. Die Kunstbewegung in Oesterreich seit der Pariser Weltausstellung im Jahre 1867. Wien, 1878.

Die Industrie des Pilsener Handelskammerbezirkes auf der Weltausstellung in Paris. Pilsen, 1878.

Bericht über österreichisches Unterrichtswesen. Wien, 1873.

Notice sur quelques-unes des principales mines de l'état autrichien. Vienne. 1878.

Naturalien:

Von den Herren: Josef Otto in Brünn: 276 Exempl. Schmetterlinge; Anton Weithofer in Brünn: 700 Exempl. Schmetterlinge; Adolf Oborny in Znaim: 250 Exempl. getrockneter Pflanzen; Ignaz Czižek in Brünn: 500 Exempl. getrockneter Pflanzen.

Herr Prof. Dr. J. Habermann spricht über den Abschluss seiner Untersuchungen, betreffend das Glycyrrhizin.

Die Resultate dieser Untersuchungen sind in Kürze folgende:

1. Die Glycyrrhizinsäure zerfällt beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in Parazuckersäure und Glycyrretin. Die Parazuckersäure lieferte im Gegensatze zur eigentlichen Zuckersäure kein krystallisirbares Salz. Es wurden dargestellt: sauere Baryt-, Kalium-, Calcium- und Cadmiumsalze, sowie ein neutrales Barytsalz; sämmtliche sind amorph.

2. Das reine Glycyrretin ist ein krystallinischer, fast indifferenter stickstoffhältiger Körper, welcher mit Brom, Salpetersäure und Acetylchlorid wohlcharakterisirte Producte gibt, jedoch beim Verschmelzen mit Aetzkali keine Paraoxybenzoësäure liefert. Aus den analytischen Daten würde sich für das Glycyrretin als einfachster Ausdruck die Formel $C_{32}\,H_{49}\,NO_4$ rechnen lassen. Dennoch ist Redner geneigt, die um 2 Atome Wasserstoff ärmere Formel $C_{32}\,H_{47}\,NO_4$ anzunehmen, woraus sich dann folgende Zersetzungsgleichung für die Glycyrrhizinsäure ableiten liesse:

$$\underbrace{C_{44}\,H_{63}\,NO_{18}}_{\text{Glycyrrhizinsäure}} + 2\,H_2\,O = \underbrace{C_{32}\,H_{47}\,NO_4}_{\text{Glycyrretin}} + 2\,\underbrace{C_6\,H_{10}\,O_8}_{\text{Parazuckersäure}}$$

An Derivaten des Glycyrretin wurden dargestellt:
Diacetylglycyrretin: $C_{32} H_{45} NO_4 (C_2 H_3 O_2)$.
Mononitroglycyrretin: $C_{32} H_{46} (NO_2) NO_4$.
Bromglycyrretin: $C_{32} H_{43} Br_4 NO_4$.

3. Einen weiteren Bestandtheil des käuflichen Glycyrrhizins bildet das amorphe Glycyrrhizinbitter. Bei der Reinigung des glycyrrhizinsauren Ammon mit Alkohol wurde, nachdem von der Mutterlauge der Alkohol abdestillirt war, ein schwach gelbbrauner gummiartiger Körper von anfangs süssem, hinterher anhaltend bitterem Geschmacke erhalten. Nach wiederholter Reinigung mit Alkohol und Aether zeigte das Product schon vom Anfange an entschieden intensiv bitteren Geschmack. Aus den analytischen Daten lässt sich die Formel: $C_{36} H_{57} NO_{13}$ ableiten. Dieser Körper ist ebenfalls amorph.

4. Endlich wurde ein Glycyrrhizinharz dargestellt, welches, von schwarzbrauner Farbe, sich in Alkohol und alkalisch reagirender wässerigen Flüssigkeit mit sattgelber Farbe löst. Es lässt sich mit Aetzkali verschmelzen und liefert hierbei neben einer harzigen Ausscheidung verschiedene flüchtige Fettsäuren und Paraoxybenzoësäure. Beim Erwärmen auf dem Platinblech erweicht der Körper, schmilzt, verbreitet bei steigender Temperatur einen aromatischen Geruch, entzündet sich und verbrennt unter Hinterlassung einer ziemlich schwer verbrennlichen Kohle. Bei der vollständigen Verbrennung bleibt nicht eine Spur von Asche.

Herr Prof. A. Tomaschek theilt mit, dass nebst *Dermestes lardarius* der Käfer *Ptinus fur* an Lederfabrikaten und *Anobium pertinax* im Holzwerk von ärarischen Montursmagazinen bedeutenden Schaden angerichtet haben. Die gewöhnlich empfohlenen Gegenmittel haben sich nicht bewährt, und da man Petroleum wegen Feuersgefahr nicht anwenden wolle, empfiehlt Redner Naphtalin.

Herr Volksschullehrer Ign. Czižek hat bei Mönitz in Mähren im verflossenen Sommer *Rumex pratensis M. et K.* in grosser Menge angetroffen. Ueber eine interessante Hybride dieser Gattung ist von dem genannten Herrn folgende Mittheilung eingelangt:

Rumex obtusifolius × *aquaticus?* Wurzel? wurde mit Rücksicht auf das seltenere Vorkommen dieser Pflanze nicht ausgehoben. Stengel aufrecht, ästig, kahl; vom Grunde an bis zu den ersten Blüthenquirlen beblättert. Die untersten Blätter klein, herzeiförmig, stumpf, die

folgenden gross, herzeiförmig oder herzförmig-dreieckig, spitz, in lanzettliche, spitze Stützblätter übergehend. Blattstiele rinnig. Blüthenquirle genähert, Trauben oben nackt. Die drei inneren Zipfel der Fruchtperigone meist gross, dreieckig-herzförmig, am Grunde schwach gezähnelt, an der Spitze stumpf; netzaderig, jeder derselben eine Schwiele tragend, diese lanzettlich, klein, oft an zwei Zipfeln undeutlich oder auch fehlend. Aeste aufrecht-abstehend, gerade. Höhe 1—1·5 M. An der Zwittawa zwischen Obřan und Bilowitz bisher in 3 Exemplaren im Wasser. Sehr auffallend durch die bedeutende Höhe, die zahlreichen aufrecht-abstehenden geraden Aeste; die grossen, am Grunde herzförmigen, stark ausgeschweiften Blätter, die lockeren Trauben (im Vergleich mit *R. aquaticus*) und die grossen, schwielentragenden Fruchthüllen.

Der Secretär verliest folgenden

Bericht

des Redactions-Comités über die Herausgabe des XVII. Bandes der „Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn".

Dieser vor Kurzem zur Ausgabe gelangte Band besteht in einer Auflage von 600 Exemplaren aus 27 Druckbogen mit zwei Kupfertafeln.

Die Kosten der Herausgabe vertheilen sich mit Einschluss der den Autoren gebührenden Sonderabdrücke in folgender Weise:

1. Für den Druck	795 fl.	30 kr.
2. Für zwei Kupfertafeln	147 fl.	99 kr.
3. Für die Buchbinderarbeit	34 fl.	64 kr.
Summe	977 fl.	93 kr.

Es ist jedoch zu bemerken, dass der Betrag von 147 fl. 99 kr. bereits im Vorjahre in Ausgabe und Verrechnung kam, so zwar, dass der noch zu bestreitende Rest von 829 fl. 94 kr. die präliminirte Summe von 900 fl. nicht überschreitet. Demnach bittet das Redactions-Comité, vorstehenden Bericht zur Kenntniss zu nehmen.

Brünn, am 7. November 1879.

G. v. Niessl. v. Arbter.
Fr. Czermak. Arzberger.
Wallauschek.

Wird von der Versammlung genehmigt.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herren:	Vorgeschlagen von den Herren:
Jur. Dr. Albert Wlach, Advocat in Eibenschitz	*Med. Dr. J. Keckeis* u. *G. v. Niessl.*
Franz Blažek, Forstpractikant in Rothhäusl bei Göding	*C. Penl* und *Ignaz Weiner.*

Sitzung am 10. December 1879.

Vorsitzender: Herr **Eduard Wallauschek.**

(In Verhinderung der zum Vorsitze berufenen Functionäre von der Versammlung gewählt.)

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Trapp M. Rosmarin-Cultur und Cultus. Brünn, 1879.

Tomaschek A. Ein Schwarm der amerikanischen Bienenart Trigona lineata Lep. lebend in Europa. Leipzig, 1879.

Tomaschek A. Systematisches Verzeichniss der in den Anlagen Brünns gepflanzten und den Winter überdauernden Bäume und Sträucher. Brünn, 1879.

Von Herrn Fr. Krätzl in Lundenburg:

Schouppé A., v. Bewaldungsfrage Böhmens. Preisschrift. Prag, 1878.

Zeitschrift des ersten allgemeinen Beamten-Vereines der österr.-ungar. Monarchie. 9. Jahrg. 1878 Nr. 1—52 und 10. Jahrg. 1879 Nr. 1—46.

Naturalien:

Von den Herren: Adolf Schwoeder in Eibenschitz: 1000 Expl. getrockneter Pflanzen; Carl Nowotny in Brünn: 30 Arten Mollusken (20 fossile, 10 recante) aus Nordamerika; Ed. Wallauschek in Brünn: Eine Partie Versteinerungen vom Pratzer Berge.

Laut schriftlicher Mittheilung hat die Direction der ersten mährischen Sparcassa dem naturforschenden Vereine auch für das Jahr 1880 eine Subvention von 100 fl. bewilligt. Die Versammlung drückt ihren Dank durch Erheben von den Sitzen aus.

Einer Anzeige des Präsidiums des Vereines für Naturkunde in Wiesbaden ist zu entnehmen, dass dieser Verein am 20. December l. J. die Feier seines 50jährigen Bestandes begehe. Entsprechend dem Antrage des Ausschusses wird beschlossen, denselben bei diesem Anlasse durch eine Adresse zu beglückwünschen.

Herr Lieutenant i. Res. A. Ržehak hält einen Vortrag über den Charakter der südmährischen Tertiärschichten.

Im Gegensatz zum sogenannten „alpinen" Theile des Wiener Beckens treten im „ausseralpinen" Theile desselben, und zwar nordwestlich von einer Linie, die sich etwa durch die Punkte Bisamberg-Rohrwald und weiterhin durch den NW-Rand des Marsgebirges bezeichnen lässt, Ablagerungen auf, die eine eigenthümliche Fauna und ein etwas höheres Alter besitzen, als die ältesten Sedimente des alpinen Wiener Beckens. Sie werden unter der Bezeichnung „I. Mediterranstufe" oder „Horner Schichten" zusammengefasst und sind in tectonischer Hinsicht desshalb von Wichtigkeit, weil sie noch zu jenen Sedimenten gehören, welche an dem Aufbau des Alpensystems theilnehmen. Auch in Mähren tritt der Gegensatz zwischen diesen älteren, gefalteten und den jüngeren, flach gelagerten Mediterranschichten deutlich hervor. In der Umgegend von Grussbach, Laa, ferner bei Auerschitz, unweit Gr. Seelowitz sind die Schichten des sogenannten „Schlier" stark gestört, ebenso an einigen Orten in Niederösterreich, so dass sie ein vollständiges Analogon bilden der schweizerischen Anticlinale oder der gefalteten Molasse in den Vorbergen des Himalaya und Thian-Schan. Im südlichen Mähren ist die I. Mediterranstufe typisch in der Umgebung von Gross-Seelowitz entwickelt; das tectonische Verhältniss zu den älteren Tertiärgebilden (Menilitschiefer und Sandstein des Marsgebirges) ist wohl nicht deutlich, dagegen jenes zu den jüngeren Ablagerungen der II. Mediterranstufe.

Zu unterst liegt „Schlier" mit typischen Fossilien, nämlich Nautilus Aturi und Meletta sardinites; darüber folgt bei Nusslau eine ziemlich mächtige Schichte, die nicht mehr den Nautilus, aber sehr häufig Schuppen und Skeletttheile der Meletta enthält. Auf diese folgt weiters

eine sehr fossilarme, durch Vaginella depressa Daud. charakterisirte Schichtenfolge, die ich als „Vaginellenschichten“ bezeichne. Die Vaginella depressa war bisher aus Mähren noch nicht bekannt; ich fand diese im Badener Tegel sehr seltene, bei Bordeaux, Turin, Lapuzy, in Slavonien etc. häufigere Pteropodenart auch in den Ablagerungen des „Pratzer Berges“ bei Brünn.

An der Strasse zwischen Gross-Seelowitz und Nusslau sind die Vaginellenschichten ziemlich fossilreich; neben Formen der II. Mediterranstufe finden sich charakteristische Fossilien des Schlier.

Bei Lautschitz liegt auf dem Schlier eine durch Leda nitida, grosse Cristellarien etc. ausgezeichnete Schichte, welche auch Pecten denudatus Reuss, eine Schlierform, enthält. Diese „Ledaschichten“, die Vaginellenschichten und die von Prof. Suess für eine ältere Bildung gehaltenen Sande vom Kohlberg sind gleichaltrige Facies; sie trennen die I. und II. Mediterranstufe.

Herr Prof. Dr. J. Habermann macht einige Bemerkungen über die Mayer'schen Bestimmungen der Dampfdichte des Chlors und die hieraus gezogenen Folgerungen.

Endlich wird beschlossen, die bevorstehende Jahresversammlung am 20 d. Mts. abzuhalten.

Jahresversammlung

am 22. December 1879.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Fr. Arzberger.**

Nach Eröffnung der Sitzung werden die Stimmzettel zur Wahl der Functionäre abgegeben. Das Scrutinium übernehmen die Herren A. Weithofer und J. Kosch.

Der Secretär Herr Prof. G. v. Niessl liest folgenden Bericht:

Seit der letzten Jahresversammlung hat sich eine wesentliche Veränderung im Stande unseres Vereines nicht ergeben. Dass hiermit

nicht gesagt sein soll, es wäre ein Stillstand in der Vereinsthätigkeit eingetreten, wird Jeder verstehen, der den vor einiger Zeit vertheilten 17. Band der Verhandlungen auch nur einer oberflächlichen Durchsicht gewürdigt hat, und dies werden auch die Angaben der Detailberichte über unsere Sammlungen beweisen. Ich will also damit gemeint haben, dass die Veränderungen nur von der Art sind, wie sie bei einem auf grössere Entwicklungsepochen angelegten Organismus eben in einem Jahre ohne Zwischenfälle vor sich gehen. Die betreffenden Momente können mit wenigen Worten genügend bezeichnet werden.

Von den im abgelaufenen Jahre neugewählten 20 ordentlichen Mitgliedern sind statutengemäss 19 in die Mitgliederliste eingetragen. Dagegen sind 9 als ausgetreten zu betrachten. Die ordentlichen Mitglieder Regierungsrath Josef Gariup und Professor Oscar Zlík sind uns durch den Tod entrissen worden; somit beträgt die effektive Vermehrung nur: 8 und die gegenwärtige Zahl 349. Auch zwei hervorragende Ehrenmitglieder sind durch den Tod aus unseren Reihen geschieden. Der berühmte Physiker und Meteorologe Prof. H. W. Dove in Berlin und der hochverdiente Director des Wiener botanischen Gartens Prof. Dr. E. Fenzl. Wir wollen das Andenken der Verstorbenen auch heute in althergebrachter Weise erneuern. (Die Versammlung erhebt sich von den Sitzen.)

Die Mitgliederzahl ist seit Jahren eine ziemlich constante oder nur langsam zunehmende, sie ist jedoch grösser als bei den meisten ähnlichen Vereinen im In- und Auslande. Seit Jahren ist die Mitgliederliste in unseren zahlreichen Publicationen, um Raum für andere Mittheilungen zu gewinnen, weggeblieben. Vielseitigen Wünschen entsprechend, soll dieselbe im 18. Bande wieder einmal vorkommen.

Zu den schönsten Aufgaben unseres Vereines rechne ich, jüngere Kräfte heranzuziehen, theils zur Vermehrung der Arbeitenden, theils auch als Ersatz, weil die älteren nach und nach in Reserve treten. Manche dankbare Erfolge, deren Detaillirung hier überflüssig ist, sind in dieser Hinsicht zu verzeichnen, doch bleibt noch Manches zu wünschen übrig.

In Bezug auf die Vereinssammlungen ist zu erwähnen, dass einige derselben vollständig neu angeordnet wurden, entsprechend modernen Systemen. In dieser Richtung hat sich ausser den Herren Custos Prof. A. Makowsky besonders Herr Fabrikschemiker H. Schwöder in Napagedl grosse Verdienste erworben. Diez ahlreichen eingelangten Schenkungen werden in dem Specialberichte Erwähnung finden.

Die Vertheilung von naturhistorischen Sammlungen an Schulen hat wie in früheren Jahren ihren Fortgang genommen.

Auch die Bibliothek hat schöne Bereicherungen erfahren. Da dieselbe sehr stark benützt wird und nachdem seit Herausgabe des gedruckten Bücherkataloges bereits 5 Jahre vergangen sind, wird beabsichtigt, im nächsten Jahre ein Supplement desselben zu veröffentlichen und dasselbe allen bisherigen Mitgliedern auf Wunsch ohne weitere Vergütung zu überlassen. Als erste und grösste Rate des hiefür nöthigen Aufwandes von etwa 200 fl. hat der Ausschuss in den Voranschlag für das nächste Jahr 150 fl. aufgenommen. Der zweite Secretär Herr Franz Czermak hat nicht allein seine eifrige Thätigkeit in den entsprechenden Geschäften mit meinen geringen Bemühungen vereinigt, sondern auch den Bibliothekar Herrn Prof. Hellmer sehr ausgiebig unterstützt. Seiner erfreulichen Zusage ist es eben zu danken, wenn wir an die Herstellung der erwähnten Ergänzung des Bibliothekskataloges gehen können.

Die Geldverhältnisse unseres Vereines haben sich im abgelaufenen Jahre günstiger gestellt, als es nach dem Voranschlage zu erwarten war, denn das präliminirte Deficit ist nicht eingetreten. Mit grossem Danke müssen wir in dieser Hinsicht wieder gedenken der Unterstützungen, welche dem Vereine von Seite des h. k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht, des hohen mährischen Landtages und des löblichen Gemeinde-Ausschusses von Brünn zu Theil geworden sind. Wohl wurde mit Rücksicht auf die ungünstige Finanzlage die von dem hohen k. k. Ministerium bewilligte Subvention auf 150 fl. herabgemindert, dagegen fühlte sich in Würdigung der gemeinnützigen Zwecke des Vereines die Direction der ersten mährischen Sparcassa in Brünn veranlasst, demselben eine Subvention zu bewilligen, wodurch der obige Verlust aufgewogen ist, und wir auch nach dieser Seite hin zum grössten Danke verpflichtet werden. Aber nicht überwiegend auf fremdem Boden entspringen unsere Hilfsquellen, denn auch die Jahresbeiträge der Mitglieder haben die präliminirte Höhe überschritten, ja selbst grössere Unterstützungen stammen von dieser Seite, wie, die bedeutenden Beiträge Sr. Excellenz des Herrn Präsidenten Grafen Wladimir Mittrowsky, des hochwürdigsten Herrn Prälaten G. Mendel, des Herrn Eisenhändlers J. Kafka u. A.

Wie viel in Bezug auf die Eingänge der regelmässigen Beiträge der Umsicht des Herrn Rechnungsführers und Cassiers J. Kafka jun. zu danken ist, kann man leicht beurtheilen, wenn man sich erinnert, dass demselben die Hilfe einer Execution nicht zur Seite steht. Die

Rückstände sind freilich auch nicht unbedeutend, doch kann es zur Beruhigung dienen, dass erfahrungsgemäss der grösste Theil derselben eingeht.

Da in Bezug auf Regieauslagen die grösste Sparsamkeit herrscht und im wahren Sinne des Wortes kein Gulden ausgegeben wird, über dessen Verwendung nicht zuvor beschlossen wurde, so kommt fast jede Erhöhung unserer Einnahmen dem allgemein nützlichen, bildenden und wissenschaftlichen Zwecke unseres Unternehmens zu Gute, so dass wir wohl berechtigt sind, auch ohne Nachweis des status cridae die allseitige Unterstützung in Anspruch zu nehmen. Auch der Voranschlag für das nächste Jahr zeigt übrigens einen kleinen Abgang, hervorgerufen durch die erwähnte ausserordentliche Post für die Fortsetzung des Bibliotheks-Kataloges. Derselbe kann jedoch nöthigenfalls aus den Resten der diesjährigen Gebahrung gedeckt werden.

Ich kann nicht schliessen, ohne wenigstens noch Einen Punkt in Erinnerung zu bringen.

Bekanntlich hat unser Verein vor zwei Jahren eine Commission eingesetzt, welche sich mit der Untersuchung des Trinkwassers unserer Stadt zu befassen hatte. Wie eifrig dieselbe am Werke war und wie glänzend sie ihre Aufgabe innerhalb der gesteckten, wohl erwogenen Grenzen gelöst hat, ist bekannt. Man hat sich indessen nicht auf Constatirung wissenschaftlicher Thatsachen beschränkt, man hat auch Rathschläge für die Verbesserung gegeben, und dahin gehörte vor Allem die Beseitigung des Friedhofes aus dem das Grundwassergebiet der ganzen Stadt beherrschenden Raume zwischen der Schwarzawa und Zwittawa. Insbesondere zwei Mitglieder der Commission, meine geschätzten Herren Collegen Makowsky und Dr. Habermann, haben mit seltener Beständigkeit und Gesinnungstreue ihre wissenschaftlichen Anschauungen bezüglich dieser wichtigen Frage auch in anderen Kreisen verfochten, unterstützt von den hervorragendsten Aerzten der Stadt. Dank dieser Festigkeit, scheint es nun ausser Zweifel zu stehen, dass heute darüber die Entscheidung unwiderruflich im günstigen Sinne getroffen ist. Die gegenwärtigen Bewohner werden von den Vortheilen dieses glücklichen Entschlusses zunächst wenig fühlen. Sie empfinden vielmehr nur das Missbehagen, welches durch die Veränderung im Altgewohnten entsteht. Die späteren Generationen der Stadt werden jedoch den Tag segnen, welcher diese Entscheidung gebracht hat und dankbar Jener gedenken, welche sie herbeiführen halfen.

Diese Erinnerung schien mir heute am Platze. Mancher kleine Quell ist schon hier entsprungen, der später vielfach befruchtend

wirkte; manches gute Wort wird aus unserem kleinen bescheidenen Kreise allmälig verbreitet, und dies ist auch eine schöne Seite der Vereinsthätigkeit. Während die Verbindung streng wissenschaftlicher Forschung mit dem Bestreben, naturwissenschaftliche Lehren und Erfahrungen aus mehr allgemeinen Gesichtspunkten unter Naturfreunden zu verbreiten, in der Regel nicht leicht ist und oft ihre missliche Seiten zeigt, kann für uns doch hierin allein die Grundbedingung der Existenz und Wirkungsfähigkeit des Vereines gefunden werden. Wenn die vielfachen wohlwollenden Unterstützungen, welche diese Tendenz findet, uns einerseits zum wärmsten Dank gegenüber den zahlreichen Beförderern derselben bestimmen muss, so regt sie andererseits auch den Wunsch an, dass sie dem Vereine stets erhalten bleiben und sein Gedeihen für alle Zukunft sichern mögen.

Der Secretär theilt hierauf mit, den

Bericht

über die Einläufe und den Stand der Naturaliensammlungen, sowie über die Betheilung von Lehranstalten im Jahre 1879,

erstattet vom Custos **Alexander Makowsky.**

Die naturhistorischen Sammlungen des Vereines haben im abgelaufenen Jahre mehrere schätzenswerthe Bereicherungen erfahren, namentlich in quantitativer Beziehung, wodurch derselbe auch in die angenehme Lage versetzt wurde, den von mehreren Schulen gestellten Ansuchen um diesbezügliche Lehrmittelsammlungen entsprechen zu können.

Die Zunahme an neuen Spezies, bei den ohnehin sehr reichhaltigen Sammlungen aus allen drei Naturreichen, findet selbstverständlich nur mehr in abnehmendem Masse statt.

In der zoologischen Abtheilung sind, mit Ausnahme von 14 Stück ausgestopften Vögeln, ein für Schulen bestimmtes Geschenk des Herrn Apothekers Schwab in Mistek, blos Insekten eingeliefert worden, und zwar beiläufig 1000 Stück Schmetterlinge von den Herren J. Otto und A. Weithofer in Brünn, 2000 Stück Coleopteren von dem Ehrenmitgliede Herrn L. Miller in Wien, 1500 Stück Käfer von Herrn Heinrich Schwöder in Napagedl und 100 Stück Käfer von Herrn E. Kittl in Brünn.

Auf Grund dieser wie früherer Käfersendungen ist die Umsteckung und Umänderung dieser letzteren Sammlung nothwendig geworden,

welche höchst mühevolle Arbeit Herr Heinrich Schwöder im Laufe des Sommers bewerkstelligte und dadurch den Verein zu besonderem Danke verpflichtete. Die Coleopteren-Sammlung, in übersichtlicher und praktischer Weise in 74 buchförmigen Cartons geordnet, zählt 2800 Species in 8000 Exemplaren. Ueberdies sind noch viele Tausend Stück als Doubletten vorhanden.

Herr Ingenieur Carl Nowotny spendete 10 neue Arten Süsswasser-Conchylien aus Nordamerika.

Die Pflanzensammlungen haben auch in diesem Jahre einige Bereicherungen erfahren durch Einsendungen von beiläufig 3000 Phanerogamen von Seite der Herren: A. Oborny in Znaim, A. Schwöder in Eibenschitz, C. Frauberger, J. Cziżek, Ed. Wallauschek und dem Custos in Brünn und durch Geschenk von mehreren Seealgenpräparaten von Seite der Herren Dr. Bratranek in Krakau, Carl Nowotny und Ed. Wallauschek in Brünn.

330 meist sehr interessante Pflanzenarten der europäischen Flora wurden durch Verbindung mit der helvetischen Tauschgesellschaft erworben.

Das Phanerogamenherbar, durch die unermüdliche Thätigkeit des Herrn J. Cziżek im Laufe mehrerer Jahre vollständig geordnet und in Evidenz gehalten, zählt nahe 6000 spontane Arten in 84 Fascikeln, die nebst dem 5700 Arten umfassenden Kryptogamenherbar in drei grossen Schränken untergebracht sind.

In der mineralogischen Abtheilung sind nur wenige Bereicherungen zu verzeichnen, denn ausser 20 fossilen Mollusken aus Nordamerika, ein werthvolles Geschenk des Herrn Ingenieurs C. Nowotny, haben nur Einsendungen zur Betheilung von Lehranstalten stattgefunden, so von den Herren: Dr. F. Katholicky und Bergverwalter H. Rittler in Rossitz 407 Stück Mineralien und Gesteine, und 200 Stück von den Herren: E. Kittl in Brünn, A. Oborny in Znaim und Paul Maresch in Wodolitz in Böhmen.

Die Mineraliensammlung, deren richtige Determinirung und Ordnung im Laufe zweier Jahre vom Custos vollendet wurde, zählt 1560 Nummern mit werthvollen Arten aus allen Theilen Mitteleuropas. Die besonders zahlreichen Vorkommnisse aus dem Vereinsgebiete Mähren und Schlesien sind durch roth geränderte Etiquetten ausgezeichnet. Diese Sammlung ist in zwei grossen Schränken geborgen. Die geognostische Sammlung, beiläufig 800 Nummern umfassend, wird gegenwärtig einer Revision und Ordnung unterzogen. Sie füllt einen grossen Schrank. Die paläontologische Sammlung, zumeist mährische

Vorkommnisse enthaltend, harrt gleichfalls noch der Revision und Ordnung und zählt derzeitig etwa 600 Nummern.

Diese zeitraubende Arbeit, welche mit der mühevollen Zusammenstellung der Mineraliensammlungen für Schulen allein dem Custos obliegt, dürfte im Laufe des kommenden Jahres vollendet werden.

Aus der, viele Hunderte von Stücken umfassenden mineralogischen Doublettensammlung, werden Schulsammlungen gebildet.

Betheilung von Lehranstalten
mit Naturalien im Vereinsjahre 1879.

№	Benennung der Schulen	Wirbelthiere	Schmetterlinge	Käfer	Mineralien u. Gebirgsgesteine	Pflanzen
		Stück	Stück	Stück	Stück	Stück
1	Oberrealschule in Kremsier (nach Wunsch)	—	—	—	120	—
2	Unterrealschule in M.-Ostrau	—	104	195	172	800
3	Mädchenschule (2) in Znaim .	—	70	141	123	300
4	Volksschule in Blansko . .	—	70	116	—	—
5	„ Deutsch-Branitz . .	—	70	116	—	—
6	„ Frain (Nachtrag) .	—	73	156	—	—
7	„ Leskau (Nachtrag) .	—	—	—	25	—
8	„ Aussee (Nachtrag) .	—	—	—	22	—
9	„ Stefanau (bei Gewitsch)	6	—	—	—	—
10	„ Sierowitz (bei Raigern)	—	72	—	—	—
11	„ Tobitschau . . .	—	70	98	104	300
	Summa . .	6	529	802	566	1400

An der Zusammenstellung dieser Sammlungen betheiligten sich nebst dem Custos (für Mineralien) die Herren: Ignaz Czižek (für Pflanzen), Josef Kafka jun. (für Käfer) und A. Weithofer (für Schmetterlinge).

Der Bibliothekar Herr Prof. C. Hellmer liest den

Bericht

über den Stand der Bibliothek des naturforschenden Vereines.

Der Schriftentausch, welchen der Verein mit anderen Gesellschaften unterhält, hat auch im abgelaufenen Vereinsjahre der Bibliothek werthvolle Bereicherungen zugeführt, indem die Publicationen dieser

Gesellschaften regelmässig einliefen. Ausser diesen Fortsetzungen ist noch ein Zuwachs von 176 Werken zu verzeichnen, wodurch die Zahl der Bibliotheksnummern auf 4213 gestiegen ist. Sie vertheilt sich auf die einzelnen Sectionen des Fachkataloges, wie folgt:

	1878	1879	Zuwachs
A. Botanik	441	452	11
B. Zoologie	407	416	9
C. Medicin und Anthropologie	714	759	45
D. Mathematische Wissenschaften . .	495	509	14
E. Chemie	620	667	47
F. Mineralogie	446	462	16
G. Gesellschaftsschriften	331	343	12
H. Varia	583	605	22
	4037	4213	176

Auf Vereinskosten wurden auch heuer die Fortsetzungen der nun schon durch eine Reihe von Jahren gehaltenen Zeitschriften und periodischer Werke, die im vorjährigen Berichte angeführt erscheinen, angeschafft.

Neue Verbindungen wurden im Laufe des Jahres angeknüpft mit folgenden Vereinen:

Buenos-Ayres, Sociedad cientifica argentina.
Elberfeld, Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Mailand, Società crittogamologica italiana.
München, Entomologischer Verein.
Schneeberg, Naturwissenschaftlicher Verein.
Trencsin, Naturwissenschaftlicher Verein.

Durch Geschenke haben die Bibliothek bereichert die Herren: Fr. Czermak, Prof. Dr. J. Habermann, Adjunct M. Hönig, k. k. Geometer E. Kittl, Prof. A. Makowsky, Prof. G. v. Niessl, k. k. Oberlandesgerichts-Adjunct J. Otto, Prof. Dr. G. Peschka, A. Rzehak, Schulrath Dr. Schwippel, Prof. A. Tomaschek, Custos M. Trapp, A. Wenzliczke und Director E. Wallauschek, sämmtlich in Brünn; ferner die Herren: Prof. Dr. G. Karsten in Kiel, Forstrevisor F. Krätzl in Lundenburg, Astronom M. L. Niesten in Brüssel, Prof. A. Oborny in Znaim, Med. Dr. J. S. Pötsch in Wien, Dr. O. Schneider in Dresden, Prof. A. Schwarz in Mähr.-Ostrau, Snellen van Vollenhoven in Amsterdam, Prof. Dr. A. Valenta in Laibach, Prof. Dr. J. Wiesner in Wien und Bergrath H. Wolf in Wien.

Ausserdem erhielt die Bibliothek aus dem Nachlasse des kais. Rathes Dr. P. Olexik eine Collection von Werken.

Die gespendeten Werke sind in den Sitzungsberichten angeführt und es erübrigt mir nur noch, hier allen Genannten im Namen des Vereines den wärmsten Dank auszusprechen.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass der Vereinsausschuss die Herausgabe des ersten Supplements zum Bibliothekskataloge im Laufe des beginnenden Vereinsjahres beschlossen hat, nachdem der unermüdliche Arbeiter und eifrige Förderer unseres Vereines, Herr F. Czermak, sich bereit erklärt hat, die daraus erwachsende Arbeit zu übernehmen.

Brünn, am 20. December 1879.

C. Hellmer,
Bibliothekar des naturforschenden Vereines.

Herr Rechnungsführer Josef Kafka jun. erstattet den

Rechenschafts-Bericht

über die Cassa-Gebahrung des Brünner naturforschenden Vereines vom 22. December 1878 bis 20. December 1879.

Activa.

A. Werthpapiere.

1. Ein Stk. Fünftellos des Staats-Anlehens vom Jahre 1860, Serie Nr. 6246, Gew.-Nr. 2, im Nominalwerthe von . . ö. W. fl. 100
2. Ein Stk. einheitliche Staatsschuldverschreibung vom Jahre 1868, in Papier verzinsbar, Nr. 203870, im Nominalwerthe von ö. W. fl. 1000
3. Sieben Stk. einheitliche Staatsschuldverschreibungen vom Jahre 1868, in Papier verzinsbar, Nr. 41167, 162708, 267503 bis 267507, im Nominalwerthe von . . . . ö. W. fl. 700

B. Baar-Einnahme.	ö. W. fl.	Präl. fl.
1. An Jahresbeiträgen und Eintrittsgebühren der Mitglieder	1156.10	1130
2. An Subvention vom h. Unterrichts-Ministerium	150.—	200
3. An Subvention von h. mähr. Landtage . . .	300.—	300
4. An Subvention vom löbl. Brünner Gemeinde-Ausschusse	300.—	300
Fürtrag . .	1906.10	1930

	ö. W. fl.	Präl. fl.
Uebertrag . . .	1906.10	1930
5. An Subvention von der löbl. Brünner Sparcassa pro 1878	100.—	—
6. An Subvention von der löbl. Brünner Sparcassa pro 1879	100.—	—
7. An Zinsen vom Activ-Capitale	105.08	100
8. An Erlös für verkaufte Vereinsschriften . .	19.50	15
9. An Druckkosten-Rückvergütung für ausserordentliche Seperatabdrücke	34.26	—
Summa der Einnahmen . . .	2264.94	2045

Höhere als statutenmässige Beiträge wurden geleistet von den P. T. Herren:

Wladimir Grafen Mittrowsky, Excellenz	ö. W. fl. 100
Gregor Mendel, Prälaten	„ „ „ 30
Josef Kafka senior	„ „ „ 10
Franz Czermak	„ „ „ 5
Josef Kafka junior	„ „ „ 5
Günther v. Kaliwoda, Prälat	„ „ „ 5
Gustav v. Niessl	„ „ „ 5
August v. Phull	„ „ „ 5
Adolf Schwab	„ „ „ 4

Passiva.

A. Baar-Ausgabe.

	ö. W. fl.	Präl. fl
1. Für die Herausgabe des XVII. Bandes der Verhandlungen	829.94	900
2. Für wissenschaftliche Zeitschriften und Bücher	124.96	130
3. Für den Vereinsdiener	120.—	120
4. Für Miethzins für das Vereinslocale . . .	541.26	542
5. Für Beheizung u. Beleuchtung des Vereinslocales	48.57	55
6. Für das Einbinden von Büchern für die Bibliothek	52.70	50
7. Für div. Drucksorten, als: Circulare, Tabellen, Etiquetts etc.	39.—	50
8. Für Secretariats-Auslagen, als: Porto, Frachten, Stempel, Schreibmateriale etc.	71.02	90
Fürtrag . . .	1827.45	1937

	ö. W. fl.	Präl. fl.
Uebertrag . . .	1827.45	1937
9. Für diverse Auslagen, als: Remunerationen, Tischler-, Buchbinder- und Cartonage-Arbeiten, Instandhaltung der Sammlungen, etc. . . .	168.99	200
10. Für ausserordentliche Separatabdrücke aus den Verhandlungen	34.26	—
Summa der Ausgaben . . .	2030.70	2137

Bilanz.

Cassa-Rest vom Jahre 1878 ö. W. fl.	412.95	Baar-Ausgaben ö. W. fl.	2030.70
Baar-Einnahmen „ „	2264.94	Cassa-Rest pro 1880 . . . „ „	647.19
ö. W. fl.	2677.89	ö. W. fl.	2677.89
Cassarest pro 1880 „ „	647.19		

Ausständige Jahresbeiträge

pro 1877	. ö. W. fl.	33.—
„ 1878	. „ „	123.—
„ 1879	. „ „	324.—

resultirt in Summa ö. W. fl. 1127.19 als Barvermögen des Vereines.

Brünn, am 20. December 1879.

Josef Kafka jun.,
Rechnungsführer.

Da hierüber Niemand das Wort ergreift, gelangt dieser Bericht zur Prüfung nach der Geschäftsordnung an den Ausschuss.

Der genannte Herr Rechnungsführer theilt ferner folgenden im Einvernehmen mit dem Ausschusse verfassten Entwurf für die Gebahrung im Jahre 1880 mit:

Voranschlag für das Vereinsjahr 1880.

Einnahmen.

	ö. W. fl.
1. An Jahresbeiträgen und Eintrittsgebühren	1130
2. An Subvention des h. Unterrichts-Ministeriums	150
3. An Subvention vom h. mährischen Landtage	300
4. An Subvention vom löbl. Brünner Gemeinde-Ausschusse . .	300
Fürtrag . . .	1880

	ö. W. fl.
Uebertrag . . .	1880
5. An Subvention der löbl. Brünner Sparcassa	100
6. An Zinsen vom Activ-Capitale	105
7. An Erlös für verkaufte Vereins-Schriften	15
Summa der Einnahmen . . .	2100

Ausgaben.

	ö. W. fl.
1. Für die Herausgabe des XVIII. Bandes der Verhandlungen	900
2. Für wissenschaftliche Zeitschriften und Bücher	140
3. Für den Vereinsdiener	120
4. Für Miethzins	542
5. Für Beheitzung und Beleuchtung	70
6. Für das Einbinden von Büchern	50
7. Für diverse Drucksorten	30
8. Für Secretariats-Auslagen	90
9. Für diverse Auslagen	80
10. Für die Herausgabe eines Ergänzungsheftes des Bibliotheks-Kataloges (erste Rate)	150
Summa der Ausgaben . . .	2172

Der sich ergebende Abgang von fl. 72.— soll aus dem Cassareste vom Jahre 1879 gedeckt werden.

Dieser Voranschlag wird ohne Debatte genehmigt.

Herr Assistent Max Weinberg hält einen von zahlreichen Demonstrationen begleiteten Vortrag über das Mikrophon.

Der Vortragende nimmt das Prioritätsrecht der Erfindung für Dr. Robert Lüdtge in Berlin in Anspruch, welcher schon am 12. Jänner 1878 ein Patent auf die Construction eines solchen Instrumentes nahm. Erst später haben Edison in Amerika und Hughes in England dieselbe Idee bekannt gemacht.

Nach einer eingehenden Erklärung des Wesens und der Ausführung nimmt Sprecher die betreffenden Versuche an zwei von ihm selbst nach den Systemen von Weinhold und Hughes ausgeführten Apparaten vor, und erörtert schliesslich die Erwartungen, welche man hinsichtlich der Anwendung des Mikrophons für viele wissenschaftliche und praktische Zwecke zu hegen berechtigt ist.

Der Vorsitzende theilt das Resultat der Wahlen mit. Es erscheinen gewählt:

Zum Präsidenten: Se. Excellenz Herr Wladimir Graf Mittrowsky.
Zu Vicepräsidenten: Herr Prof. Anton Tomaschek und
„ Ingenieur Carl Nowotny.
Zu Secretären: Herr Prof. Gustav v. Niessl und
„ Franz Czermak.
Zum Rechnungsführer: Josef Kafka jun.

Zu Mitgliedern des Ausschusses:

Herr Landesgerichtsrath Friedrich Ritter v. Arbter.
„ Regierungrath Prof. Friedrich Arzberger.
„ Volksschullehrer Ignaz Czižek.
„ Rechnungsrath Anton Gartner.
„ Professor Carl Hellmer.
„ „ Dr. Josef Habermann.
„ „ Alexander Makowsky.
„ „ Carl Penl.
„ Fabriksdirector August Freih. v. Phull.
„ Schulrath Dr. Carl Schwippel.
„ Cassendirector Eduard Wallauschek.
„ Volksschullehrer Anton Weithofer.

Die Versammlung spricht den Behörden, Corporationen und Persönlichkeiten, welche den Verein unterstützt haben, ihren Dank us, worauf die Sitzung geschlossen wird.

Neun neue Clavicornier (Coleoptera).

Beschrieben von

Edmund Reitter in **Wien.**

---

1. ***Conotelus nitidissimus*** *n. sp.*

Fusco-picens, valde nitidus, autennis pedibusque testaceis, capite thoraceque remote fortiter punctato, hoc leviter transverso, angulis obtuse rotundatis, elytris parce seriatim abdominis segmentis supra remote fortiter punctatis. Long. 3 m/m.

Sehr glänzend, kastanienbraun, Fühler und Beine rostgelb, der Kopf und das Halsschild weitläufig und stark punktirt, ebenso kräftig ist die Punktirung auf den Flügeldecken und den Abdominalringen, überall sehr wenig dicht, auf den ersteren in Reihen geordnet. Die Flügeldecken sind nicht gestreift, das Schildchen ist gross, etwas breiter als lang, an der Spitze stumpf mit verrundeten Winkeln, an der Wurzel sehr einzeln grob punktirt, an der Spitze glatt. Das Halschild ist um ein Drittel breiter als lang, an den Seiten sehr wenig gerundet, alle Winkel stumpf abgerundet.

Mexico. In der Sammlung des Herrn A. Grouvelle in Mans.

2. ***Soronia amphotiformis*** *n. sp.*

Lata, ovalis, fusco-rufa, parce nigro-varia, subtilissime pubescens et breriter setosella, oculis setosis, prothorace apice latissimo, antrorsum aequaliter rotundatim angustato, angulis anticis acutis productis, margine antice profunde emarginato, elytra latitudine haud sesqui longiore, apice semicirculariter rotundato, dorso fusco, fasciis duabus, extus abbreviatis, dilutioribus. Long. 5 m/m.

Ausgezeichnet durch die kurze Amphotis-artige Gestalt, die beborsteten Augen etc. Breit oval, bräunlich rostroth, die Scheibe des Halsschildes jederseits und die Mitte der Flügeldecken dunkelbraun,

unbestimmt abgegrenzt. Oberseite überall sehr fein und kurz behaart und überdies mit sehr kleinen geraden, an den hellen Stellen weissen, an den dunkleren mit schwärzlichen Börstchen besetzt. Fühler zart, erstes Glied gross, stark behaart, Fühlerkeule länglich. Kopf fast viereckig. Halsschild mehr wie doppelt so breit als lang, an der vierbuchtigen Basis am breitesten, nach vorne regelmässig gerundet verengt, die Vorderwinkel stark und ziemlich spitzig vorragend, der Vorderrand in der Mitte für die Bloslegung des Kopfes tief ausgeschnitten, die Scheibe ziemlich eben, dicht und fein punktirt. Flügeldecken höchstens so breit als das Halsschild an der Basis, nur etwas länger als zusammen breit, an der Spitze halbkreisförmig gemeinschaftlich gerundet, wie das Halsschild dicht und fein punktirt, Seitenrand breit abgesetzt, auf der dunkleren Scheibe mit zwei helleren Binden; die eine vor und die andere unter der Mitte, beide sind gegen die Seiten abgekürzt und von der Naht nicht unterbrochen, keine aber sehr bestimmt ausgeprägt.

Ein Exemplar aus Adelaide in der Sammlung des Herrn A. Grouvelle in Mans.

3. *Ischaena foveicollis n. sp.*

Picea, fortiter punctata, thorace longitudine parum latiore, antice profunde emarginato, lateribus leviter rotundato, dorso fortiter, lateribus grosse et rubrugoso punctato, longitudinaliter trisulcato, sulcis ante basin subfoveolatis, elytris haud striatis, dense seriatim punctatis, antennis pedibusque piceo-ferrugineis. Long. 7·3 m/m.

Von der Gestalt der *I. elongata Er.*, aber robuster, ebenso gefärbt und mit Börstchen besetzt. Sie unterscheidet sich von allen bekannten Arten durch das schwach quere Halsschild, dessen Scheibe sehr stark, an den Seiten fast grubenförmig verflossen punktirt und überdies mit 3 Längsfurchen, welche an der Basis grübchenförmig vertieft sind, besetzt ist, ferner durch die nicht gestreiften, sondern nur in Reihen punktirten Flügeldecken. Die Punktirung auf den letzteren ist höchstens so stark wie jene auf der Mitte des Halsschildes. Der Kopf ist sammt den Augen breiter als lang und sehr grob, dicht längsrunzelig punktirt.

Java. In der Sammlung des Herrn A. Grouvelle in Mans.

4. *Lasiodactylus Monrovianus n. sp.*

Latus, ovatus, ferrugineo-piceus, subtiliter fulvo-pubescens, punctatissimus, fronte bifoveolata, prothorace

valde transverso, antrorsum angustato, antice emarginato basi utrinque sinuato, ante angulos posticos subacutos breviter oblique impresso, elytris dense seriatim punctatis et pubescentibus, seriebus quartis paululum elevatis, macula media basali, fasciis duabus extus ferrugineo-maculatis, prima majore ante medium, altera ante apicem indeterminate nigris. Long. 8, lat. 5.1 m/m.

Eine der breitesten und grösseren Arten, ganz rostbraun, der Kopf und die Scheibe des Halsschildes etwas dunkler. Kopf und Halsschild sehr dicht und kräftig punktirt. Das letztere mehr wie zweimal so breit als lang, von den spitzigen Hinterecken nach vorne gerundet verengt, der Vorderrand rundlich ausgeschnitten, die Basis jederseits neben den Hinterecken gebuchtet, die Scheibe vor den letzteren quer eingedrückt, an den Seiten runzeliger punktirt. Schildchen dicht punktirt. Flügeldecken bemerkbar breiter als das Halsschild an der Basis, eiförmig, 1½ Mal so lang als zusammen breit, in dichten Reihen punktirt, die Härchen ebenfalls gereiht, jede vierte Reihe etwas erhabener als die andern, dunkel rostroth, eine Makel an der Basis in der Mitte, zwei Querbänder, welche durch rothe Flecke unterbrochen sind, eine vor der Mitte, die zweite vor der Spitze schwärzlich. Beim ♂ sind die vorderen vier Schienen vor der Spitze nach innen stark gebogen und erweitert.

Monrovia. In der Sammlung des Herrn Dr. C. A. Dohrn in Stettin.

5. ***Lasiodactylus Vultur*** *n. sp.*

Testaceus, subtiliter fulvo-pubescens, dense punctulatus, fronte bifoveolata, prothorace transverso, antrorsum arcuatim angustato, elytris nigris, apice angulo suturali acuminato productis, vitta abbreviata scutellari indeterminate testacea. Long. 4 m/m.

Oval, rostgelb, fein gelb behaart, überall dicht und fein punktirt, die Flügeldecken schwarz, wenig glänzend, ein unbestimmter Längswisch in der Nähe des hellen Schildchens rostgelb, die Spitze an der Naht winkelig ausgezogen, die feinen Punkte sind so wie die Härchen zu dichten Reihen geordnet, jeder dritte Zwischenraum ist sehr schwach erhaben.

Java. Ein Exemplar in der Sammlung von A. Grouvelle in Mans.

6. ***Pallodes limbicollis*** *n. sp.*

Ovatus, convexus, nitidus, testaceus, supra nigropiceus, antennarum clava infuscata, capite fortiter punctato, clypeus rufo, thorace subtiliter punctato, marginibus ante basin in medio et antice interruptis testaceis, scutello parce punctato, elytris substriatis, striis fortiter subseriatim punctatis, margine laterali tenuissime rufis. Long. 3.7 m/m.

Rostgelb, die Fühlerkeule leicht angedunkelt, oben braunschwarz, der *Clypeus* und zwei kleine Makeln am Hinterrande des Kopfes rostroth. Kopf sehr stark und ziemlich dicht punktirt, mit zwei Eindrücken zwischen den Fühlerwurzeln. Halsschild fast dreimal so breit als lang, nach vorne verengt, viel feiner als der Kopf punktirt, die Hinterecken fast rechtwinkelig, die vorderen stumpf vorragend, die Basis höchstens so breit als jene der Flügeldecken, die Ränder hellgelb, ziemlich breit gesäumt, der helle Saum ist in der Mitte des Vorderrandes und in der Mitte der Basis unterbrochen. Schildchen wie das Halsschild punktirt. Flügeldecken undeutlich gestreift, in den Streifen nicht sehr regelmässig, in Reihen aber stark punktirt, die Zwischenräume sehr fein und spärlich mit Punkten besetzt, der Aussenrand schmal rostroth durchscheinend. Pygidium rostgelb, deutlich und dicht punktirt.

Australien. In der Sammlung des Herrn A. Grouvelle in Mans.

Peltoschema

nov. gen. Ostomidarum.

Clypeus haud discretus, apice truncatus. Mandibulae intus dentatae. Antennae undecimarticulatae, thorace basin superantibus, articulis elongatis, apicem versus sensim paululum incrassatis, tribus ultimis indistincte majoribus. Palpi maxillares articulo ultimo crasso, apice oblique truncato, fere securiformi. Thorax valde transversus, antrorsum angustatus, angulis prominulis. Prosternum pone coxas parum parminens. Pedes robustae, tibiae extus apice dilatatae, calcaribus minutis. Tarsi dilatati, unguiculi fere simplices.

Mit *Ostoma* und *Promanus Sharp* (1877) nahe verwandt, unterscheidet sich aber von beiden durch die Fühler, das eng an die Flügeldecken angefügte Halsschild etc.

Körper breit oval, ziemlich niedergedrückt. Fühler den Hinterrand des Halsschildes überragend, schlank, das Wurzelglied leicht verdickt

länger als breit, die Glieder vom zweiten allmälig ein wenig dicker werdend, das zweite so lang als breit, die folgenden länger, die letzten drei kaum bemerkbar stärker abgesetzt. Kopf quer und breit; Augen mässig klein, *Clypeus* nicht abgesetzt, an der Spitze gerade abgestutzt. Oberlippe in der Mitte schwach ausgebuchtet. Halsschild sehr breit, an der Basis zweibuchtig und sich enge an die Flügeldecken anlegend, nach vorne verengt, die Vorderwinkel nach vorne, die hinteren nach abwärts, aber weniger vorragend. Schildchen gerundet dreieckig. Flügeldecken breit, an der Spitze gemeinschaftlich gerundet, schmal abgesetzt, oben in Reihen, an den Seiten und in der Nähe des Schildchens verworren punktirt, nirgends erhaben gekielt. Prosterum zwischen den Vorderhüften schmal, etwas über dieselben hinwegragend. Schenkel und Schienen kurz und kräftig, die letzteren mit kleinen Enddornen. Füsse stark erweitert, Klauen kaum gezähnt. Endglied der Maxillartaster fast beilförmig, der Lippentaster klein, länglich eiförmig.

7. ***Peltoschema filicornis*** *n. sp.*

Lato-ovalis, subdepressa, fere glabra, nitida, piceo-castanea, lateribus corporis sat lato, subtus cum antennis pedibusque ferrugineis, capite antrorsum inaequaliter, apice vix punctato, prothorace lateribus distincte, in medio obsolete punctato, scutello apice foveola punctiformi impressa, elytris seriatim punctatis, striis vix impressis, lateribus et prope scutellum irregulariter punctatis, stria suturali apice subsulcata, fasciis dentatis tribus, extus abbreviatis flavo-piceis. Long. 3.8, lat. 2.5 m/m.

Auf dem Halsschilde sind noch drei sehr undeutliche quer gestellte Grübchen in der Mitte wahrnehmbar. Von den drei blass gelbbraunen, gebuchteten Binden der Flügeldecken befindet sich die erste an der Basis und schliesst das Schildchen mit ein, die zweite in der Mitte und die letzte weit vor der Spitze. Alle sind gegen die Seiten abgekürzt. Die Spur eines abgekürzten Punktstreifens in der Nähe des Schildchens ist zwischen den unregelmässigen Punkten wahrnehmbar.

Australien. Museum Reitter.

8. ***Penthelispa sulcatissima*** *n. sp.*

Elongata, piceo-nigra, nitida, antennis pedibusque ferrugineis, antennarum clava distincte abrupta, capite fere quadrato, fortiter punctato, bifoveolato, prothorace latitudine parum longiore, nonumquam piceo, dense

grosse punctato, basin versus vix perspicue angustato, lateribus distincte marginato, angulis anticis vix productis acutis, posticis rectiusculis, dorso profunde bisulcato, in medio longitudinaliter carinato, carina antice abbreviata, postice integra impunctata; elytris ovalis, thorace parum latioribns, fortissime aequaliter sulcatis, sulcis vix punctatis (punctis minutis distantibus subsetiferis insculptis). Long. 3·2 m/m.

Ausgezeichnet von allen bekannten Arten durch den erhabenen, die Basis des Halsschildes erreichenden Längskiel und die gleichmässig tief gefurchten Flügeldecken. In den Furchen sind die sehr weitläufig gestellten, mit wolligen Börstchen besetzten Punkte nur schwer wahrnehmbar.

Neu-Seeland. In meiner Sammlung. Von Herrn Helms eingesendet.

9. ***Diplocoelus piliger*** *n. sp*

Ovalis, fuscus, antennis pedibusque testaceis, longe errecte pilosus, prothorace transverso, pone medium latissimo, crebre prope lateribus confertim rugose punctato, utrinque indistincte tricostato, ante basin subbifoveolato, elytris striatopunctatis, punctis grossis subquadratis, apicem versus subtilioribus, apice humerisque dilutioribus. Long. 2·5 m/m.

Ziemlich breit oval; ausgezeichnet von den bekannten Arten durch die sehr lange, ziemlich dichte aufstehende Behaarung, ganz dunkelbraun mit etwas helleren Schultern und heller Flügeldeckenspitze, Fühler und Beine rothgelb. Halsschild von der Breite der Flügeldecken, an den Seiten leicht gerundet, unter der Mitte am breitesten, die Vorderwinkel leicht vorragend, fast spitzig, die hinteren rechteckig, die Punktirung wie bei den bekannten Arten, vor der Basis jederseits ein schwaches, schräges Grübchen. Flügeldecken mit starken Punktstreifen, diese gegen die Spitze verschwindend, die Zwischenräume mit spärlich gereihten Pünktchen. Fühlerkeule deutlich dreigliederig, das erste und letzte Glied derselben gleich breit, das erste etwas breiter als lang, das zweite breiter, quer, das letzte so lang als breit, eiförmig.

Australien. In meiner und in der Sammlung des Herrn A. Grouvelle in Mans. Dass diese Art mit *ovatus Macleay* zusammenfällt, dessen Beschreibung mir nicht zugängig ist, möchte ich wegen des unpassenden Namens bezweifeln.

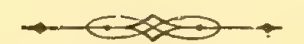
Bahnbestimmung

einer am 13. Juli 1879

in Mähren, Böhmen und Schlesien beobachteten Feuerkugel.

Von

G. v. Niessl.



Durch eine im „Fremdenblatte“ mitgetheilte Notiz aus Eisgrub auf dieses glänzende Meteor aufmerksam gemacht, versuchte ich noch weitere Nachrichten über dasselbe einzuziehen. Die Redactionen des „Fremdenblattes“, des „Tagesboten aus Mähren und Schlesien“ und der „Bohemia“ unterstützten mich dabei, wie in früheren Fällen, zuvorkommend, so dass ich bald mehrere recht brauchbare mährische und eine sehr wichtige böhmische Beobachtung erhielt. Herr Director Dr. Galle in Breslau, an den ich mich gleichfalls wendete, hatte die Güte, mir eine Anzahl Ausschnitte aus schlesischen Zeitungen mitzutheilen, deren Redactionen meine diesfälligen Bitten so freundlich aufnahmen, dass ich mit einigen Beobachtern in den nöthigen directen Verkehr treten konnte.

Die Verhältnisse waren der Beobachtung nicht sehr günstig, denn die Dämmerungshelle (erst ein wenig später wurde Venus sichtbar) hinderten den Vergleich mit Sternen, und in Mähren war überdies der Himmel theilweise bewölkt. Unter solchen Umständen ist wohl das Möglichste dadurch geschehen, dass viele Beobachter ihre nachträglichen Schätzungen, nach meinem Rathe, mit dem Stande der Sonne zu irgend einer Zeit verglichen. Solche Beziehungen sind, selbst nach geraumer Zeit, in der Regel viel sicherer, besonders in Bezug auf die scheinbaren Höhen, als directe Abschätzungen im Gradmaasse, ohne Vergleichung. Gewöhnlich prägen sich die Positionen der Erinnerung weit besser ein, werden aber in Graden viel schlechter ausgedrückt, als man vermuthen sollte.

Das Endresultat wird, soweit es den Radianten betrifft, wenn auch nicht als eines der genauesten, doch immerhin als gut gelten können.

Den früher genannten freundlichen Förderern meiner Bemühung, sowie den Herren Beobachtern selbst bin ich zu besonderem Danke verpflichtet. Auch diesmal habe ich mich überzeugt, wie wichtig die Unterstützung der Tagespresse in solchen Fällen ist.

1. Eisgrub (Mähren). 8 Uhr 36 Min. Herr J. Mittenhuber, fürstl. Arzt daselbst, von welchem eine diesbezügliche Notiz im „Fremdenblatte“ herrührt, war so freundlich, mir nähere, durch Skizzen präcisirte Aufschlüsse zu geben. Das Meteor trat aus einer Wolke in der Richtung rechts von der Spitze der Polauer Berge gegen die Maidenburg, doch viel näher an ersterer (Azimut etwa 126°) und so hoch als Venus um diese Zeit stand (12.5°). Es ging schräg abwärts gegen N unter ungefähr 40° (skizzirter) Neigung und verschwand nach kurzem Laufe von kaum 17—18° in einer Wolkenbank, deren Höhe jener der Venus um 9½ Uhr entsprach (4°). Die Erscheinung wird geschildert als eine Kugel von fünffacher Venusgrösse, welche hellgrüne Dämpfe und einen prachtvollen, am Ende gabelig getheilten Schweif von etwa 8—10facher Länge des Hauptkörpers entwickelte. Die Dauer ist zu 4 Sekunden bezeichnet.

2. Branowitz (Mähren). Herr Th. Dwořaček berichtete mir: Es schien anfangs fast senkrecht zu fallen und wendete sich in der Mitte der Bahn schief gegen Ost. Endpunkt NW in der Richtung gegen Mödlau (Az.: 140°); oder, wo der Schatten um 9 Uhr Morgens hinfällt (Az.: 110°), Anfanghöhe: 45° geschätzt; oder, wie die Sonnenhöhe um 5 Uhr Abends (26°), Bahnlänge 15°.

3. Brünn. Herr Maschinentechniker L. Pollak beobachtete hier die Erscheinung. Er bezeichnete mir einige Tage später an Ort und Stelle die Bahn, wollte aber seinen Angaben kein grosses Gewicht beigelegt wissen, da er sich in einer Allee befand und die Bäume theilweise die Aussicht verhinderten. Folgende Daten habe ich nach diesen Angaben gemessen: Die Feuerkugel kam aus einer Wolke in Az.: 126.5, h = 19° und verschwand in Az.: 133.5 und h = 9°. Die Dauer war bestimmt kaum 1 Sekunde. Ein anderer Beobachter gab die Richtung SE—NW an.

4. Blansko (Mähren). Eine sehr gute Beobachtung von hier verdanke ich Herrn Vincenz Lang. Die Richtung der Bahn war etwa 30° gegen den Horizont geneigt. Um 8 Uhr Morgens fällt der Sonnenschatten in die Richtung des Erblickens, um 9 Uhr 30 Min. nach jener des Verschwindens (Az.: 99°.5 und 121°). Die Höhe des Endpunktes ist ungefähr gleichzustellen mit der Sonnenhöhe um 7 Uhr

Abends (6^0). Die Erscheinung war sehr schön; der Schweif, von verschiedenfarbigem Feuer, betrug $^1/_3$ der Bahnlänge.

5. Olmütz. 8 Uhr 34 Min.: Feuerkugel von $^1/_3$ Monddurchmesser mit etwa 3^0 langem, grünlichgelb gefärbten Schweif, trat in WSW beiläufig 55^0 hoch auf und verschwand NW, 20^0 hoch; 3. Sek. Dauer („Neue Zeit"). — In Mähr. Trübau wurde das Meteor nach einer Mittheilung des Herrn H. Schindler von S gegen W beobachtet.

6. Prag. 8 Uhr 25 Min. Herr J. Schlöcht Edler v. Heraltitz, welcher sich in Bubentsch, NW von Prag, 10 Min. vom Sandthorbahnhofe entfernt befand, war so gefällig, mir seine Beobachtung in folgender Weise zu beschreiben: Das Meteor, eine gelblichweisse Kugel von beiläufig 6 Zoll Durchmesser, zog schnell (wie eine Schwalbe im Fluge) wagrecht von S nach N beinahe durch's Zenit, ungefähr so hoch, als die Sonne um 1 Uhr steht, und zwar auf der Westseite vom Zenit. Nach einer Skizze war die Richtung aus etwas E von S, etwa 13^0; das Verschwinden nahe 20^0 W von N. Ver dem Verschwinden theilte es sich noch in ungefähr 7 kleinere Kugeln, die grösseren vorausziehend. $^1/_2$ Minute nach dem Erlöschen hörte man aus NW einen dumpfen donnernden Schlag.

7. Glatz. 8 Uhr 40—45 Min. Herrn Robert Gellrich verdanke ich folgende Mittheilung: Richtung SE—NW in beinahe horizontalem Laufe. Höhe nach späterer Vergleichung „etwa 10 Fuss grösser als jene der Venus um 8 Uhr". Es erschien in grünem Lichte und bestand aus mehreren Kugeln (skizzirt, ebenfalls 7 Theile). Der Gesichtskreis war durch Gebäude sehr eingeschränkt und das Ende konnte nicht gesehen werden.

8. Vierhöfe bei Königswalde, Kreis Neurode (Glatz). Gegen 8 Uhr 30 Min. Herr Th. Birke war so freundlich, mir folgende durch eine Planskizze erläuterte Beobachtung mitzutheilen: Die Bahn von S her hatte nur etwa 10^0 Neigung gegen den Horizont. Die Richtung gegen den Endpunkt, in der Karte eingetragen, hatte 80^0 Azimut; hierzu bemerkt noch der Herr Beobachter: „Um 3 bis 4 Uhr Nachmittags steht etwa die Sonne in derselben Richtung und scheint mir dieselbe doch etwas mehr SW zu sein, vielleicht SW zu W". (Für 3 Uhr, 30 Minuten ist das Azimut der Sonne 71^0). Die Höhe, wo das Meteor barst, vergleicht sich mit dem Stande der Venus am 25. Juli, 8 Uhr 20 Min., und geschah dies fast auf derselben Stelle (Azim.: 78^0 h: 10^0).

9. Schmiedeberg (Preuss. Schlesien). „Um 8¾ Uhr stieg gegen SE eine feurige Kugel am Horizonte auf, zog nach W einen nebelartigen Schweif von 12—15 Fuss Länge hinter sich führend, welcher in mehrere feurige Kügelchen endete, und verschwand in der Gegend der Kirche Wang". (Az.: etwa 66°.) („Breslauer Ztg." 16. Juli.)

10. Warmbrunn (Preuss. Schlesien). Um ½ 9 Uhr war am südwestlichen Himmel eine prächtige Feuerkugel in der Höhe von circa 30° in beinahe horizontaler Richtung nach W zu einige Sekunden lang sichtbar. Der Kern zeigte eine grün-bläuliche Färbung, während der lange raketenartige Schweif zuerst in hellem Lichte glänzte, sich aber kurz vor dem Verschwinden in eine Anzahl kleiner röthlicher Feuerkugeln auflöste. („Schles. Presse." 17. Juli.)

11. Löwenberg (Preuss. Schlesien). „Um 8 Uhr 30 Min. Eisenbahnzeit (8 Uhr 35 Min. Stadtuhr) beobachtete Referent in SSW des ganz leicht bedeckten Himmels in einer Höhe von etwa 25° eine weissleuchtende, von E—W in flachem Bogen sich bewegende Erscheinung, die fast der durch Nebel scheinenden Sonne glich, im Durchmesser aber etwa halb so gross als diese erschien, verschwimmende Ränder hatte und über dem Horizonte erlosch. (Schles. Ztg." 15. Juli.)

12. Creuzburg (Oberschles.) 8 Uhr 24 Min. Hier beobachteten das Meteor Herr Major a. D. Wellmann und Herr Lehrer Nawrath. Für die folgenden Mittheilungen bin ich den beiden Herren sehr verpflichtet. Richtung E—W am südlichen Himmel. Herr Nawrath bezeichnet die Bahn als fast wagrecht und etwa so hoch, wie die Sonne (am 7. August) um 7 Uhr Abends steht (4·5°). Der Endpunkt der 2—3 Sekunden anhaltenden Erscheinung war in der Richtung, wie ungefähr die Sonne um 3 Uhr 13 Min. Nachmittags steht (Az. 65°). Herr Major Wellmann sah nicht den Endpunkt, bezeichnet aber die Bahn als bogenförmig und nach einer Skizze zuletzt etwa 26° abfallend. Er hebt diese Differenz gegen die Beobachtung des Herrn N. besonders hervor. —

Hemmungspunkt. Bestimmte Richtungsangaben liefern: Brünn, Blansko, Prag, Königswalde, Schmiedeberg und Creuzburg. Die Angaben von Eisgrub, Branowitz und Olmütz sind mehr beiläufig. Von den obigen zeigen die Richtungen eine sehr gute Uebereinstimmung mit Ausnahme von Brünn, welche stark nördlich, und jener von Creuzburg, welche bedeutend südlich abweicht. Der Hemmungspunkt war demnach im Scheitel, der Gegend von 31° 52′ ö. L. und 50° 18′ n. Br., nördlich von Welwarn in Böhmen und nur 3.5 Meilen von Prag entfernt.

Benützt man zur Höhenbestimmung jene Beobachtungen, welche nicht auf blosser Schätzung — die stets die Höhe bedeutend zu gross liefert — beruhen, so erhält man im Mittel aus den Resultaten von Brünn, Blansko, Königswalde und Creuzburg: 4.1 g. M. Höhe.

Folgende Zusammenstellung zeigt die Unterschiede zwischen den Beobachtungen und den berechneten Werthen.

	Azimut			Höhe			lineare Höhe	Diff. v. Mittel
	beob.	berechn.	Diff.	beob.	berechn.	Diff.		
Brünn	133°.5	126°.5	— 7°	9°	7°.5	— 1°.5	4.76 M.	— 0.7 M.
Blansko	121	122	+ 1	6	7 .6	+ 1 .6	3.25 „	+ 0.8 „
Königswalde . .	76	78	+ 2	10	9 .7	— 0 .3	4.19 „	— 0.1 „
Creuzburg . . .	65	77	+ 12	4.5	4 .6	+ 0 .1	4.02 „	+ 0.1 „
Schmiedeberg . .	66	66	0	—	—	—	—	—
Prag	160	158	— 2	—	—	—	—	—

Von den übrigen nicht direct benützten Beobachtungen erweist sich zunächst die Beobachtung von Eisgrub als ziemlich übereinstimmend, nur wurde die dort gesehene kurze Bahn bei der mehrere Tage später erfolgten Feststellung, wie gewöhnlich, unbewusst verlängert. Geht man von dem gut fixirten Anfang aus, so gibt eine 17° lange Bahn bis 4° Höhe ungefähr jene Neigung, welche die Skizze zeigt, aber das Azimut des Endes ist dann 141°, statt 134° wie es gewesen sein musste, und die Höhe jedenfalls auch zu gering. Dagegen beträgt in diesem Bahnbogen die Höhe bei Az.: 134° eben 7 — 8°, wie sie den übrigen Beobachtungen entspricht. In Branowitz erschien der Endpunkt in Az.: 132°, also 8° von der Richtung gegen Mödlau abweichend. In Olmütz war das Az.: 115°, also WNW statt NW und die Höhe wenig über 7 — 8°, statt 20°. Es ist dies der gewöhnliche Fall, dass die Höhen beträchtlich überschätzt werden. Aehnliches gilt denn auch von Warmbrunn, wo der Endpunkt in 14°.5 erschien, während die dort beobachtete, „beinahe horizontale“ Bahn in 30° Höhe angegeben ist.

Radiationspunkt. Ausser der Beobachtung von Brünn liefern die verschiedenen Angaben nicht je zwei vollständige Positionen, sondern die Neigung der scheinbaren Bahn. Da aber die Endposition nun als genügend bekannt anzusehen ist, lassen sich auch darnach die Bahnlagen angeben.

Hierbei können in erster Linie in Betracht kommen:

	I.		II.	
1. Eisgrub . .	$\alpha = 130^0.5$	$\delta = +33^0$	$\alpha = 119^0$	$\delta = +33^0$
2. Brünn . . .	„ 134 .5	„ + 37.5	„ 120	„ + 34

3. Blansko	Pol der Bahn:	$\alpha = 292^0$	$\delta = +63^0$
4. Prag	„ „ „	„ 316 .5	„ +30
5. Königswalde	„ „ „	„ 256	„ +61
6. Creuzburg	„ „ „	„ 245	„ +65*)

Diesen könnten noch Einige als beiläufig angereiht werden. Wird angenommen, dass in Olmütz die Höhen nahe gleichmässig überschätzt wurden, während die Bahnrichtung ungefähr gut beobachtet ist, so könnte diese scheinbare Bahn parallel verschoben werden, dass sie durch die Endposition geht. In Warmbrunn lag das Ende in 60^0 Az. und $14.^05$ Höhe. Nimmt man an, dass der Anfang wie in Löwenberg in SSW gesehen wurde und 30^0 hoch, so würde diese Bahn noch ziemlich stark von einer annähernd horizontalen abweichen, dagegen würde der mittlere Werth zwischen dieser Neigung und der horizontalen nur mehr eine etwa 11^0 geneigte Bahn darstellen und die Herabsetzung der Anfangshöhe auf 22^0 erfordern, was in Anbetracht der gewöhnlichen Ueberschätzungen als nicht unwahrscheinlich gelten kann. In Löwenberg war das Ende in 47^0 Azim. und 12^0 Höhe. Auch hier wird für 25^0 Höhe in SSW die Bahn noch eine stark abfallende, wogegen der Mittelwerth für die Neigung einer Bahn in „flachem Bogen“ entspricht. Die Anfanghöhe wird dabei nur auf $18 - 19^0$ herabgesetzt. In Glatz war das (nicht beobachtete) Ende in 86^0 Azim. und 10^0 Höhe. Setzt man für den Vergleich in der Höhe mit Venus etwa $5 - 6^0$ für 12 Fuss und die hieraus folgende Höhe von 20^0 in SW, so erhält man ebenfalls, der Beobachtung entsprechend, eine Bahn von sehr geringer Neigung.

Alle diese Annahmen stellen also die Beobachtungen gut dar, und obgleich sie nur beiläufig sind, für sich allein auch ganz ungenügend wären, können sie doch mit den Uebrigen in Vergleich gezogen werden. Man erhält auf diese Weise:

	I.		II.	
7. Olmütz . .	$\alpha = 178^0$	$\delta = +15^0$	$\alpha = +155^0$	$\delta = +24^0$
8. Warmbrunn	„ 216	„ −12	„ 181	„ − 4.5
9. Löwenberg .	„ 217	„ −18	„ 190	„ −13
10. Glatz	„ 198	„ − 8.5	„ 160	„ + 5

Obschon die äussersten dieser Orte sehr weit auseinander liegen, würde es doch kaum möglich sein, aus den zahlreichen Beobachtungen

---

*) Mittel der beiden Angaben: Neigung 13^0 gegen den Horizont.

den Radianten mit einiger Sicherheit zu bestimmen, wenn nicht jene von Prag, wo das Meteor nahe am Zenit vorbeiging, vorhanden wäre. Die meisten Beobachtungsorte befinden sich auf einer Linie, welche etwas östlich von Süd streift, ungefähr in derselben Richtung, welche die Bahn des Meteores offenbar hatte und so weit von dieser entfernt, dass sich die scheinbaren Bahnen in sehr spitzen Winkeln treffen. Die Prager Beobachtung bildet nun dazu die wichtigste Ergänzung, da selbst bei grösseren Fehlern in der Höhe und Neigung der dort angegebenen Bahn kein sehr nachtheiliger Einfluss auf die Bestimmung des Radianten entstehen kann.

Es folgt nun der wahrscheinlichste Werth des

Radianten $\alpha = \mathbf{246^0}$ $\delta = -\mathbf{19^0}$ ($\pm$ **5⁰**).

Die nothwendigen Verbesserungen der Bahnen sind für Eisgrub und Blansko, dann, bei den obigen Annahmen, für Olmütz, Löwenburg und Glatz ganz unerheblich und überall kleiner als ½ Grad. In Königswalde betrug die scheinbare Neigung des letzten Bahnelementes 19^0, die mittlere Neigung der Bahn jedoch etwa 10^0.

In Creuzburg war die Neigung des letzten Bahntheiles ebenfalls 19^0, was sich also mehr der Beobachtung des Herrn Majors Wellmann nähert, die durchschnittliche 11^0.

In Warmbrunn musste in SSW der erstere Theil der Bahn horizontal in 21^0 Höhe liegen und dann gegen WSW allmälig auf 14.5^0 abfallen, mit durchschnittlicher Neigung von etwa 10^0.

In Brünn erweist sich für den Anfangspunkt eine ähnliche Correction als nothwendig, wie für den Endpunkt, welcher von der wahrscheinlichsten Bahnlage um 9^0 absteht. Abgesehen von der azimutalen Verschiebung der ganzen Bahn um nahe 7^0, ist die Höhe des Anfangspunktes um 5^0 zu vermindern. Diese Differenzen sind durch die längere Zeit nach der Beobachtung erfolgte Feststellung der sehr kurzen Bahn leicht erklärlich. Für Prag ist eine Correction des angenommenen Poles der scheinbaren Bahn um 7^0 nöthig, und zwar in der Art, dass die Bahn sich um 6^0 mehr dem Zenit näherte und die Richtung $15-16^0$ E von S hatte, statt den angenommenen 13^0.

Länge der gesehenen Bahnstücke, Anfangshöhen, Geschwindigkeit. Um 8 Uhr 27 Min. Prager Zeit, d. i. die Epoche, welche dem Mittel der Zeitangaben entspricht, lag der Radiationspunkt in 353^0 Azimut oder 7^0 östlich von Süd 20.5^0 hoch. Dies stellt also Richtung und Neigung am Endpunkte dar. Die Richtung geht 1¼ M.

westlich an Prag vorbei über Herrndorf. In Brünn und Eisgrub wurden nur sehr kurze Bahnstücke gesehen. 9^0 scheinbare Bahnlänge in Brünn entsprechen einer reellen Länge von 3.5 M. aus 5.2 M. Höhe, welches Stück in kaum 1 Sekunde zurückgelegt wurde. Die in Eisgrub beobachtete Länge beträgt 5 M. aus 6 M. Höhe. Im Gegensatze zur Brünner Beobachtung wurde die Dauer in dieser kurzen Bahn mit 4 Sekunden abgeschätzt. Für beide Orte entzog die Bewölkung den früheren Lauf der Beobachtung. In Blansko wurde jedoch die Feuerkugel schon früher gesehen, da sie sich 8.4 M. hoch über der Gegend zwischen Seltschan und Mühlhausen, 12 M. vom Endpunkt entfernt befand. Wenn sie aus Olmütz schon in WSW erblickt wurde, wofür auch die selbst nach Abzug der gewöhnlichen Ueberschätzung noch immer bedeutende Höhe spricht, so war sie 13.2 M. hoch über Kaplitz in Böhmen, und die gesehene Bahnlänge betrug 26 M., für welche 3 Sekunden Dauer angegeben sind. Mindestens dieselbe Bahnlänge hat man anzunehmen für die schlesischen Orte, welche das Meteor schon in SSW oder am südlichen Himmel sahen. In Creuzburg ist dafür 2—3 Sekunden Dauer angegeben, was sowie Olmütz wenigstens auf 8—9 M. Geschwindigkeit schliessen liesse. Der mittlere Werth der Geschwindigkeit wäre demnach aus diesen 4 Schätzungen 5.5 M. und dies würde nicht weniger als 8.7 g. M. für die helioc. Geschwindigkeit ergeben.

Was die bei Prag vernommene Detonation betrifft, so kann sie wohl recht gut von dem Meteor hergerührt haben, doch müsste das Intervall zwischen Licht und Schall zwischen $1^1/_2$ und 2 Minuten gewesen sein.

Der hier ausgemittelte Radiationspunkt zeigt eine sehr grosse Annäherung zu jenem der Feuerkugel vom 17. Juni 1873, welcher: $\alpha = 248^0.6$ $\delta = -20^0.2$ nach meiner Bestimmung,*) und $\alpha = 246^0.7$ $\delta = -19^0.3$ nach Galle**) war. Dies ist umso bemerkenswerther, als der Unterschied in der Länge der Erde zwischen beiden Epochen 26^0 beträgt. Abgesehen von mehreren anderen mehr beiläufigen Feststellungen, wären hiermit noch folgende grosse Feuerkugeln zu vergleichen, deren Radiationspunkte sich recht sicher bestimmen liessen: Eine solche am 22. Juli 1872 ergab $\alpha = 249^0$

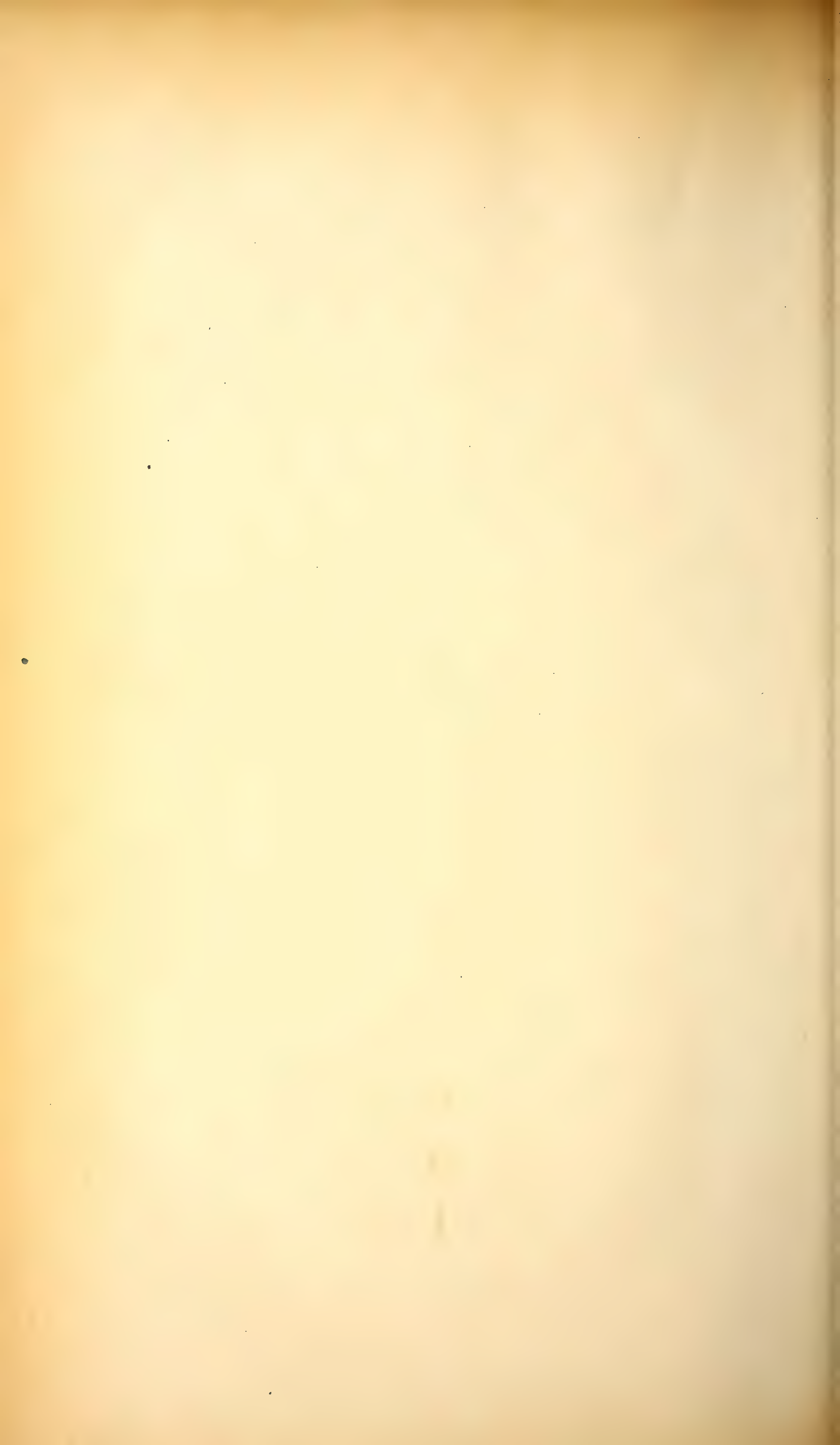
*) Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Bd. XII.

**) Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau 1873.

$\delta = -15^0$, und eine am 7. Juni 1878 — wie die vorige in England beobachtet — $\alpha = 249^0$ $\delta = -21^0$.*) Wenn derlei merkwürdige Uebereinstimmungen nicht zufällig sind, so beweisen sie, dass die reelle Geschwindigkeit der Meteore weit grösser sein muss, als man gewöhnlich annimmt.

---

*) Die betreffenden zahlreichen Daten, aus welchen ich diese Radianten abgeleitet habe, finden sich in den Reports of the British association for the advancement of science. 1872 und 1878.



Mittheilungen

aus dem

Laboratorium der allgemeinen Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.

Von J. Habermann.

(Hierzu Taf. I.)

I. Ein neuer Gashahn für die organische Elementaranalyse.

Wenn man bei der organischen Elementaranalyse die Substanz mit Luft und Sauerstoff verbrennt, wie das jetzt wohl meistens geschieht, dann muss auf die Regulirung der Geschwindigkeit des in der Verbrennungsröhre sich bewegenden Gasstromes ganz besondere Sorgfalt verwendet werden. So lange insbesondere Luft die Verbrennung der Substanz bewirkt, können bei einem einigermassen beschleunigten Gange des Processes sehr leicht Verluste an Kohlenstoff dadurch eintreten, dass das mit viel Stickstoff gemengte Kohlendioxyd im Kaliapparat nicht vollständig absorbirt wird, während bei allzu bedächtigem Arbeiten die ganze Operation nicht allein viel Zeit beansprucht, sondern die Resultate der Analyse dadurch fehlerhaft werden können, dass ein Theil des bei der Verbrennung sich bildenden Wasserdampfes statt im Chlorcalciumrohre in dem aus dem Ofen herausragenden Enden des Verbrennungsrohres condensirt wird. Führt man die ganze Verbrennung mit Sauerstoff allein durch, dann werden die angedeuteten Uebelstände allerdings vermindert, aber nicht beseitigt und auch in diesem Falle muss man Werth darauf legen, den Gang der Analyse mit Hilfe des die Verbrennung unterhaltenden Gasstromes leicht, rasch und sicher reguliren zu können. Zu dem Ende lässt man bekanntermassen die Luft, respective den Sauerstoff vor dem Eintritt in das Verbrennungsrohr einen Gashahn passiren, mittelst welchem man die Menge der eintretenden Luft etc., also unter sonst ungeänderten Verhältnissen die Geschwindigkeit der Verbrennung reguliren kann. Ausser Gashähnen verschiedener

Constructionen benützt man diverse Quetschhähne, welche man über den Kautschukschlauch schiebt etc.

Von den mir bekannten derartigen Vorrichtungen kann man mit dem von Hlasiwetz construirten Doppelhahn mit keilförmigen Oeffnungen noch am besten und sichersten arbeiten. Er wird darum in vielen Laboratorien benützt und ist überdies in den illustrirten Katalogen über chemische und physikalische Apparate so abgebildet, dass seine Eigenthümlichkeiten leicht verstanden werden können, weshalb es überflüssig ist, näher darauf einzugehen.

Ich habe diesen Hahn viel benützt und dabei die Erfahrung gemacht, welche mir auch von anderer Seite mehrfach bestätigt wurde, dass das Arbeiten mit demselben, insbesondere nach längerem Gebrauche, manches zu wünschen übrig lässt. Die keilförmigen Oeffnungen werden leicht verstopft und wenn die Hahnkerne strenge gehen, dann wird die Regulirung mit den Hebeln sehr unsicher. Ich habe mich darum bemüht, eine bessere Vorrichtung, welche auch in der Hand des Mindergeübten gute Dienste leistet, zu construiren und glaube dieselbe in dem in der I. Figur, 1. Tafel, abgebildeten Apparat gefunden zu haben.

Dieser neue Gashahn besteht aus dem hohlen, cylinderischen Metallkörper A, welcher mit einem Ende an der aus der Figur ersichtlichen Metallplatte B befestigt ist und durch diese an die Tischplatte festgemacht werden kann. In dem unteren Drittel jenes Metallcylinders, und zwar senkrecht auf die Richtung seiner Achse sind in symmetrischer Stellung die beiden kleinen Gashähne C, welche eine ganz gewöhnliche Construction haben, angebracht. Beide stehen mit dem Hohlraum des Cylinders in Verbindung. In dem oberen Drittel des letzteren ist in ähnlicher Weise, wie die beiden Hähne der kurze Rohransatz D befestigt, durch welches das durch einen der Hähne in den Cylinder eintretende Gas seinen Ausweg findet. Das Röhrenstück D, wie die beiden Hähne C sind an ihren freistehenden Enden so geformt, dass enge Kautschukschläuche leicht darüber geschoben werden können. Der Hohlraum des Metallkörpers A ist in seiner unteren Hälfte, also dort, wo die Hähne C einmünden, enger als in seiner oberen, den Rohransatz D tragenden Hälfte. Beide Theile des Hohlraumes haben kreisförmige Querschnitte und der Uebergang vom unteren zum oberen Theil ist durch einen abgestumpften Kegel vermittelt. Ein weiterer Theil des Apparates ist die feingeschnittene Schraube F, welche durch die obere Stirnwand des Cylinders mit dem kegelförmig zugespitzten Ende in den Hohlraum eintritt und an dem äussern Ende einen breiten geränderten Kopf trägt. Die Schraube hat eine solche Länge, dass sie den kegel-

förmigen Theil des Hohlraumes leicht erreichen kann, einen Durchmesser, welcher die Mitte hält zwischen dem Durchmesser des engen und jenem des weiten Theiles des Hohlraumes und der Neigungswinkel der Mantelfläche der kegelförmigen Spitze derselben ist gleich dem Neigungswinkel des kegelförmigen Theiles des Hohlraumes. Diese Anordnung erlaubt es, den unteren Theil des Hohlraumes vom oberen mittelst der Schraube ganz abzusperren oder den Querschnitt des Verbindungsstückes beider Theile innerhalb der gegebenen Verhältnisse in beliebiger Weise zu verändern, also die Geschwindigkeit jedes die Hähne C, den Cylinder A und das Röhrenstück D passirenden Gasstromes genau zu reguliren.

Der Gebrauch der ganzen Vorrichtung ist nach dem Gesagten selbstverständlich. Durch passende Kautschukschläuche setzt man die Hähne C mit den beiden Gasometern, von welchen der eine mit Luft, der andere mit Sauerstoff gefüllt ist, in Verbindung, während man das Röhrenstück D in ähnlicher Weise mit dem Verbrennungsrohr verbindet. Je nach Bedarf öffnet man den einen oder den anderen der beiden Hähne C, während der zweite geschlossen bleibt und regulirt sodann mittelst der Mikrometerschraube die Schnelligkeit des Gasstromes. Aehnlich verfährt man beim Wechseln des Gases.

In meinem Laboratorium ist ein derartiger Hahn seit zwei Jahren mit sehr gutem Erfolge in Gebrauch und hat der hierortige Mechaniker Herr Paul Böhme für andere Laboratorien eine beträchtliche Anzahl derselben bereits abgegeben, so dass über die Brauchbarkeit der Vorrichtung ein Zweifel nicht bestehen kann.

Brünn, im November 1879.

---

2. Ein einfacher Gashahn.

Anschliessend an die vorstehende Mittheilung will ich einen Gashahn kurz beschreiben, der sich allein dadurch auszeichnet, dass er mit den einfachsten Hilfsmitteln leicht hergestellt werden kann und mancher Anwendung fähig ist. Derselbe ist in Tafel I, Figur 2, abgebildet und besteht aus dem beiderseits offenen Glasröhrchen a, welches an dem einen Ende einen lichten Durchmesser von 6 — 7 $^m/_m$, an dem anderen vor der Glasbläserlampe verjüngten Ende einen solchen von 3 — 4 $^m/_m$ hat und 8 — 10 $^c/_m$ lang ist. Der verjüngte Theil hat eine Länge von 3 — 4 $^c/_m$ und ist mit einem passenden Kautschukröhrchen so ausgefüttert, dass dieses sich an die Glaswand dicht anschliesst. Das weitere Ende

des Glasröhrchens a ist mit dem einmal durchbohrten Korkpfropfe b verschlossen, welcher in seiner Bohrung das Glasröhrchen c, dicht eingefügt, trägt. Das letztere hat annähernd den Durchmesser der Verjüngung von a und eine etwas grössere Länge als dieses. Es ist an dem in das Glasrohr a eingeführten Ende in eine kegelförmige Spitze ausgezogen und zugeschmolzen, hat bei d eine seitliche Oeffnung und ragt mit dem anderen, offenen Ende einige Centimeter über den Kork b hinaus.

Will man diese Vorrichtung als Gashahn benützen, so befestigt man sie mittelst eines passenden einbohrigen Pfropfens an dem ausgezogenen Ende des Rohres a in den betreffenden Gasapparat, z. B. in einen solchen von Kipp. Durch vorsichtiges Herausziehen des Röhrchens c lässt sich der Hahn öffnen und in beliebiger Weise die Geschwindigkeit des aus dem Apparat austretenden Gasstromes reguliren, während der Verschluss durch Hineindrücken dieses Röhrchens hergestellt wird. Das aus dem Apparat entweichende Gas nimmt beim Oeffnen des Hahnes seinen Weg durch die Kautschuckfütterung, durch die Oeffnung d, u. s. w.

Die Einfachheit der Hilfsmittel zur Herstellung dieses Hahnes hat mich allein bestimmt, davon zu schreiben.

Brünn, im November 1879.

---

3. Ein einfacher Träger.

Die bei der organischen Elementaranalyse zum Aufhängen des Kaliapparates und der Chlorcalciumröhren verwendeten Träger entsprechen den Anforderungen meist darum nicht, weil ihre Handhabung unverhältnissmässig complicirt ist und sie dadurch den sehr dünnwandigen Glasgefässen, die daran aufgehängt werden sollen, in der Hand des Anfängers nicht selten gefährlich werden.

Ich will mit wenigen Worten eine Vorrichtung beschreiben, die überaus einfach ist und dem angestrebten Zweck völlig entspricht, wie das eine mehrjährige Verwendung in meinem Laboratorium beweist.

Diese Vorrichtung besteht aus einem 50—60 $^{c}/_{m}$ langen, $2\frac{1}{2}$—3 $^{c}/_{m}$ hohen und etwa 3 $^{m}/_{m}$ dicken Metall-Lineal von rechteckigem Querschnitt. In der Mitte des Lineals ist in der aus der beigegebenen Zeichnung, Taf. I, Fig. 3, ersichtlichen Stellung ein kurzer cylinderischer Metallstab befestigt, durch den das Lineal mittelst Schraubenklemmen an jedem

der gewöhnlichen Stativo, wie sie in chemischen Laboratorien üblich sind, befestigt und höher oder tiefer gestellt werden kann.

Auf das Lineal werden die in der Figur dargestellten Hacken mit ihrem bei a federnden Theil geschoben. Durch diesen letzteren werden sie an dem Lineal in den verschiedensten Stellungen erhalten. An den vom Lineal weit abstehenden Hacken können die betreffenden Apparate bequem aufgehängt und durch Drehen des Lineals, durch Verschiebung der Hacken, auch während das Experiment im Gange ist, in beliebige Stellung gebracht werden.

Dass diese einfache Vorrichtung auch für manche andere Zwecke, wie z. B. für die Kohlensäurebestimmung nach Kolbe, bei der Marsh'-schen Arsenprobe etc. anwendbar ist, liegt auf der Hand.

Brünn, im December 1879.

---

4. Ein Vorlesungsversuch.

Um die Brennbarkeit des Ammoniaks in Sauerstoff zu zeigen, bediene ich mich seit einiger Zeit des in Figur 4, Tafel I, abgebildeten Apparates. Derselbe besteht aus einem Glascylinder, wie solche bei den Argantgasbrennern benützt werden. In die eine Mündung des Cylinders ist ein zweifach durchbohrter Pfropf dicht eingepasst. Die beiden Bohrungen haben sehr verschiedene Durchmesser und in jede derselben ist ein kurzes, beiderseits offenes Glasrohr sorgfältig eingedichtet. Das weitere Glasrohr hat einen Durchmesser von 4 — 5 $^{m}/_{m}$, das andere einen solchen von 2 — 3 $^{m}/_{m}$ und ist auch an seinem im Cylinder befindlichen Ende verjüngt oder mit einem engen Platinröhrchen versehen. Während das engere Glasrohr bis fast in die Mitte des Cylinders reicht, ragt das weitere nur etwa 2 $^{c}/_{m}$ über den Kork in den Cylinder. Bei Ausführung des Versuches verbindet man das äussere Ende des engen Glasröhrchens mit einem Ammoniakentwickelungs-Apparat, das weitere in ähnlicher Art mit einem Sauerstoffgasometer und sorgt nur dafür, dass beide Gase möglichst trocken in den Cylinder gelangen.

Man entwickelt zuerst Ammoniak, lässt sodann, wenn die Entwickelung lebhaft geworden ist, Sauerstoff in den Cylinder treten und entzündet das Ammoniak mit einem brennenden Holzspahn. Das Ammoniak brennt in diesem Apparat mit ruhiger, langgestreckter, fahler, wenig leuchtender Flamme, welche nicht so leicht erlischt, wie bei der in den Lehrbüchern gewöhnlich angegebenen Form des Experimentes.

Brünn, im December 1879.

---

5. Ueber ein neues Luftbad zum Erhitzen von Substanzen in zugeschmolzenen Glasröhren.

Von **K. Kariof.**

(Tafel I, Figur 5 u. 6.)

Im 172. Bande der Annalen für Chemie und Pharmacie hat J. Habermann ein Luftbad zum Erhitzen von Substanzen in zugeschmolzenen Glasröhren beschrieben, welches in nicht unwesentlichen Stücken von den für diesen Zweck gewöhnlich gebrauchten abweicht und dessen Hauptvorzüge darin bestehen, dass man selbst mit gewöhnlichen Brennervorrichtungen hohe Temperatursgrade leicht erreichen kann, dass die Erwärmung der Röhren eine sehr gleichmässige ist, sowie dass der Gasconsum ein relativ geringer ist.

Wie bekannt, werden bei diesem Luftbade diese Vorzüge dadurch erreicht, dass die Wände des Raumes, in welchem die Röhren liegen, aus einem schlechten Wärmeleiter, das ist aus thönernen Versatzstücken, gebildet werden, dass der Boden dieses Raumes, dessen äussere Seite die Flammen bespülen, aus einer Anzahl übereinander geschichteter Drahtnetze besteht, sowie dass die Hülsen, welche zur Aufnahme der Glasröhren bestimmt sind, aus einem sehr guten Wärmeleiter, nämlich aus Kupfer, hergestellt sind. Der Ofen hat sich für zwei Röhren gut bewährt, functionirt indessen nicht mehr ganz befriedigend, wenn man denselben für vier und mehr Röhren construirt. Die Erwärmung der Röhren ist dann kaum mehr eine gleichförmige. Durch einige Abänderungen gelingt es indessen diesen Uebelstand zu beheben und einen ganz verlässlich wirkenden Apparat für fünf Röhren herzustellen.

Ich werde den so veränderten Röhrenofen im Folgenden beschreiben.

Die Verwendung thönerner Versatzstücke wurde beibehalten, nur mussten dieselben andere Dimensionen und zum Theil eine andere, aus der Zeichnung leicht ersichtliche, Form erhalten. Von der Benützung von Drahtnetzen wurde abgesehen und die gleichmässige Erwärmung der Röhren theils durch eine entsprechende Brennerconstruction, theils durch eine zweckmässige Anordnung der metallenen Hülsen zu erreichen gesucht. Die Brennervorrichtung besteht aus der hufeisenförmigen Röhre a, welche an ihrer Biegung das Röhrenstück b trägt, in welchem der Hahn c angebracht ist. Durch diesen Ansatz kann die hufeisenförmige Röhre mit der Gasleitung in Verbindnng gesetzt werden. Sie ist an derselben Eisenplatte mittelst Schrauben befestigt, welche in unveränderlicher Stellung den eigentlichen Ofen trägt.

An jedem Schenkel sind sechs Bunsen'sche Brenner d angeschraubt mit gemeinschaftlicher Luftregulirung. Diese wird bewirkt durch zwei Schieberstangen e, welche mit dem gemeinsamen Hahne c in der aus Fig. 6 ersichtlichen Art so verbunden sind, dass durch die Bewegung des Hahnkegels Luft- und Gaszufuhr gleichzeitig in entsprechender Weise regulirt werden.

Die ganze Vorrichtung ist, wie ich glaube, nach der Zeichnung leicht verständlich und bedarf keiner besonderen Erläuterung. Auf die an denselben Schenkel sitzenden sechs Brenner lässt sich ein hohles, vierseitiges Prisma aus Gusseisen aufsetzen. Dasselbe hat einen oblongen Querschnitt, sitzt mit einer der beiden breiten Längsseiten so auf den Brennern auf, dass sein Inneres mit dem letzteren direct communicirt, während die beiden schmalen Längsseiten, wenn die Vorrichtung auf den Brennern sitzt, senkrecht stehen.

In diese Seiten sind achtundzwanzig Löcher von 5 m/m Durchmesser gebohrt. Man erreicht dadurch, dass statt der sechs Flammen jeder Brennerreihe 56 kleine, gleichmässig in zwei Reihen vertheilte Flämmchen gebildet werden, wodurch natürlicherweise die Erwärmung aller über den Flammen befindlichen Gegenstände gleichförmiger wird.

Die Gleichförmigkeit der Erwärmung aller Röhren wird, wie schon erwähnt, noch weiters durch eine zweckmässige Anordnung derselben angestrebt.

Die fünf Röhren sind in zwei Etagen angeordnet, und zwar drei unmittelbar über den Brennern, die beiden anderen über denselben.

Von den drei unteren Röhren liegen die beiden äusseren genau über den beiden prismatischen Brenneraufsätzen, während die dritte in die Mitte zwischen beide zu liegen kommt. Da die Flämmchen vier Reihen bilden, so wird durch diese Anordnung jede der drei Röhren durch je zwei Flammenreihen in ihrer ganzen Länge erwärmt. Die beiden oberen Röhren liegen in einer gewissen Entfernung über den durch die drei unteren gebildeten Zwischenräumen. Ueber diese wölben sich die in zwei Reihen durchlöcherten thönernen Versatzstücke f, welche den aus der Fig. 5 ersichtlichen Querschnitt haben und auf den seitlichen, vertikal stehenden Thonstücken g ruhen. Die Thonstücke g sitzen auf den Eisenschienen h und werden durch die mittelst Schrauben spannbaren Eisendrähte i gehalten. Schienen und Drähte sind mit den gusseisernen Trägern k zu einem System verbunden.

Die Metallhülsen bestehen aus Eisen, sind an der einen Seite mit einem Boden geschlossen und können auf der anderen Seite durch einen Schraubenstöpsel abgesperrt werden. Ein von mir angefertigter der-

artiger Ofen steht seit einem halben Jahre in dem hierortigen Laboratorium in Gebrauch und ich konnte durch zahlreiche Beobachtungen constatiren, dass die Erwärmung in allen fünf Röhren eine übereinstimmend gleichförmige ist. Die grössten Temperatursunterschiede zwischen den einzelnen Röhren betrugen nie mehr als 2° C. und es kann die Temperatur leicht bis auf 400° gesteigert werden. Zum Messen der Temperatur im Innern des Ofens genügt ein Thermometer. Dasselbe hängt in den gewölbten Thonstücken. Die Temperaturen, welche es angibt, sind nach meinen Beobachtungen um etwa 10° C. höher als im Innern der Metallhülsen. Um die Thermometerangabe mit den Temperaturen im Innern der Eisenröhren in möglichste Uebereinstimmung zu bringen, ist es zweckmässig, das Thermometergefäss in eine vielfach durchlöcherte Messinghülse zu hängen. Die Dimensionen der Hülse können durch Versuche leicht festgestellt werden.

Brünn, Laboratorium des Prof. Habermann.

---

6. Analyse eines Säuerlings von Deutsch-Jasnik in Mähren.

Von **K. Hanofsky** und **K. Tollich.**

Am rechten Oderufer, im Territorium der Gemeinde Deutsch-Jasnik, treten an verschiedenen Punkten Säuerlinge zu Tage, deren Wasser dermalen nur von den Bewohnern der unmittelbarsten Umgebung als Erfrischungsmittel benützt wird. Die Quellen haben eine nur nothdürftige Fassung und das Terrain, in welchem sie entspringen, gehört der Grauwackenformation an. Ihre Wassermengen sind sehr verschieden.

Ueber Veranlassung des Herrn Professors Josef Habermann haben wir es unternommen, die eine der drei bekannteren Quellen chemisch zu untersuchen. Es ist dies diejenige, welche an der Strasse von Jasnik nach der Nordbahnstation Zauchtl — Neutitschein vor dem Hofe des Landwirthes Josef Richter gelegen ist. Sie entspringt in einem mit Bruchsteinen ausgekleideten, überwölbten Schachte von 65 c/m Durchmesser. Sie zeigt von den bekannten Quellen den reichsten und constantesten Wasserzufluss und der unter dem Wasserspiegel sich etwa 1 Meter hinabsenkende Schacht ist am Boden und an den Wänden mit einer ockerigen Ausscheidung überzogen. Aus dem Schachte fliesst das Wasser in einem offenen Gerinne ab. Seine Menge konnte örtlicher Verhältnisse wegen nicht gemessen werden.

Die Untersuchung an der Quelle wurde von dem Einen von uns am 26. September bei einer Lufttemperatur von 15·5° R. im Schatten ausgeführt. Das Wasser hatte die Temperatur von 10° R. Es war vollkommen klar, von prickelndem, hinterher schwach salzigem Geschmack. Beim Stehen an der Luft in einem offenen Gefässe entwichen reichliche Mengen von Kohlendioxyd und es bildete sich eine geringe Menge eines braunen, flockigen Niederschlages; blaues Lackmuspapier wurde durch das Wasser stark geröthet. Beim Trocknen nahm das Papier die ursprüngliche Farbe wieder an. Die qualitative Analyse ergab: Kohlensäure, Kieselsäure, Chlor, Schwefelsäure, Kalk, Magnesia, Kali, Natron, Eisenoxydul, Spuren von Manganoxydul und Lithion, nebst sehr geringen Mengen von organischer Substanz.

Die quantitative Untersuchung beschränkte sich auf die Bestimmung der Kohlensäure, der Kieselsäure, des Chlors, der Schwefelsäure, des Kalks, der Magnesia, des Eisenoxyduls, des Natrons, des Kalis und wurden diese Substanzen nach durchaus bekannten Methoden ausgeführt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind die folgenden:

1. 286·55 Gramm Wasser gaben bei der directen Bestimmung 0·5084 Gramm Kohlendioxyd.

2. 286·55 Gramm Wasser gaben bei der indirecten Bestimmung 2 52 Gramm Bariumsulfat, was 0·476 Gramm Kohlenodixyd äquivalent ist.

3. 2762 Gramm Wasser gaben 0·0226 Gramm Siliciumdioxyd, 0·0260 Gramm Eisensesquioxyd, 0·1200 Gramm Calciumoxyd und 0·0620 Gramm Magnesiumpyrophosphat.

4. 2762 Gramm Wasser gaben 0·0254 Gramm Eisensesquioxyd, 0·129 Gramm Calciumoxyd, 0 0208 Gramm Kaliumoxyd und 0·27896 Gramm Natriumoxyd.*)

5. 1103·5 Gramm Wasser gaben 0·006 Gramm Chlorsilber und 0·0554 Gramm Bariumsulfat.

Nach diesen analytischen Ergebnissen sind in 10 Liter Wasser enthalten:

	1.	2.	3.	4.	5.	Mittel
Kohlendioxyd (Kohlensäure)	17·742	16·606	—	—	—	17·174
Siliciumdioxyd (Kieselsäure)	—	—	0·082	—	—	0·082
Eisenoxydul	—	—	0 085	0 083	—	0·084

*) Das Kalium wurde als Kaliumplatinchlorid gewogen und das Natron aus der Differenz der Chloralkalien und des Chlorkalium's berechnet.

	1.	2.	3.	4.	5.	Mittel
Calciumoxyd	—	—	0·434	0·467	—	0·450
Magnesiumoxyd	—	—	0·081	—	—	0·081
Kaliumoxyd	—	—	—	0·075	—	0·075
Natriumoxyd	—	—	—	1·01	—	1·01
Schwefeltrioxyd (Schwefelsäure)	—	—	—	0·172	—	0·172
Chlor	—	—	—	0·013	—	0·013

Berechnet man die einzelnen sauren und basischen Bestandtheile auf Salze, so erhält man folgende Zahlen, wieder bezogen auf 10 Liter Wasser:

Kohlensaurer Kalk	0·5607	Gr.
Schwefelsaurer Kalk	0·2922	„
Kohlensaure Magnesia	0·1694	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0·1361	„
Kohlensaures Kali	0·0838	„
Kohlensaures Natron	1·7057	„
Chlornatrium	0·0222	„
Kieselsäure	0 0818	„
Halbgebundene Kohlensäure	1·1216	„
Freie Kohlensäure	15·0817	„

Herr Prof. Habermann hat dieselbe Quelle im Sommer des Jahres 1867 untersucht, ohne die erhaltenen Resultate bisher zu veröffentlichen. Er hat uns dieselben freundlichst zur Verfügung gestellt und wir lassen sie mit seiner Zustimmung im Nachstehenden folgen:

Die Temperatur des Wassers wurde von ihm zu 10° C. bei 20° Lufttemperatur im Schatten ermittelt. Die analytischen Ergebnisse stimmen mit unseren in qualitativer Beziehung vollständig überein, während sich in den quatitativen Verhältnissen namhafte Differenzen zeigen.

Gefunden wurde in 10.000 Theilen Wasser:

Kohlendioxyd	23·568	(im Mittel von 4 gutstimmenden Analysen)
Siliciumdioxyd	0·336	(im Mittel von 2 gutstimmenden Analysen)
Eisenoxydul	0·054	
Calciumoxyd	0 394	
Magnesiumoxyd	0·193	
Kaliumoxyd	0·011	
Natriumoxyd	0.161	
Schwefeltrioxyd	Spuren	
Chlor	0·071	

Auf Salze umgerechnet ergibt das:

Kohlensaurer Kalk	0·704
Kohlensaure Magnesia	0 405
Kohlensaures Eisenoxydul	0·087
Kohlensaures Kali	0·017
Kohlensaures Natron	0·169
Chlornatrium	0 116
Kieselsäure	0·366
Halbgebundene Kohlensäure	0·631
Freie Kohlensäure	22·307

Die Summe der Gewichte der einzelnen Salze beträgt 1·865. Bei der directen Bestimmung des Abdampfrückstandes wurde dieser mit 1·805 ermittelt.

Die im Jahre 1867 ermittelten Daten sind nicht unwesentlich verschieden von denen von uns im Jahre 1879 gefundenen Zahlen. Der Unterschied ist, wenn man den schlechten Zustand der Brunnenfassung berücksichtigt, leicht erklärlich. Dieselbe gestattet dem Meteorwasser, der Bodenfeuchtigkeit der benachbarten Felder bei audauerndem Regen etc. einen fast ungehinderten Zutritt und das Wasser wird nicht allein in verschiedenen Jahren, sondern auch in verschiedenen Jahreszeiten nicht unerhebliche Differenzen in seiner quantitativen Zusammensetzung zeigen.

Darin stimmen beide Analysen überein, dass das Wasser mit Rücksicht auf die geringe Menge von mineralischen Stoffen, die es enthält, als Mineralwasser im medicinischen Sinne kaum gelten kann, während es ein gewiss ganz ausgezeichnetes, angenehm schmeckendes Erfrischungsmittel bildet und in dieser Beziehung sehr vielen künstlichen Säuerlingen, zu deren Herstellung mitunter recht schlechtes Brunnenwasser verwendet wird, vorzuziehen ist.

Brünn, Laboratorium des Prof. Habermann, im November 1879.

Einige neue Coleopteren.

Beschrieben von

Ed. Reitter in Wien.

---

1. *Acrops cicatricosa* n. sp.

Obtuse ovalis, subdepressa, piceo-nigra, subopaca, oculis supra parum distantibus, prothorace fortiter punctato, valde transversim ruguloso; elytris crebre fortissime crenato et punctato-striatis, striis valde approximatis, interstitiis angustis, elevatis, interstitio 5:o basin versus abbreviatis, interstitio abbreviato et maculatis cicatricosis quatuor piceo-flavis, subaureo-micantibus; subtus cum pedibusque piceo-ferrugineis, antennis obscurioribus. Long. 5—6·5 m/m.

Der *Acrops punctata* und *Dohrni* sehr ähnlich, namentlich in der Körperform, nur etwas grösser, die Augen am Scheitel bedeutend entfernter stehend, als bei den ersten Arten. Oben braunschwarz, fast matt, unten dunkel rostbraun, die Fühler dunkel. Halsschild an den Seiten dicht und grob punktirt, in der Mitte mit starken Querrunzeln versehen. Flügeldecken sehr dicht und grob kerbartig punktirt gestreift, die Zwischenräume sehr schmal, gekerbt, der fünfte gegen die Basis abgekürzt, die abgekürzte Linie, sowie 4 rundliche, etwas narbige Mackeln und ein Längsstrichel am Schildchen braungelb mit kaum bemerkbarem goldschimmerndem Anfluge.

Vom Himalaya. 4 Exemplare in meiner Sammlung.

2. *Clinidium apertum* n. sp.

Obscure-piceum, nitidum; caput ut in sculptili sed parum minor; antennis moniliformibus, articulis vix evidenter transversis; prothorace elongato, subovalis, antice subtruncato, basi rotundato, sulcis septem, dorsali profundo, integro, lateralibus duabus angustis rectis

integris, duobus basalibus postice ampliatis, basi excurrentibus; elytris rubidis, singula sexsulcata, sulcis obsolete punctatis, costisque quinque (marginali suturalique excepta), humerali versus apicem abbreviata, intra humerali et marginali apice arcuatis; humeris valde lotato-productis. Long. 7 m/m.

Dem *Clinidium sculptile Newm.* täuschend ähnlich und in Folgendem abweichend: Der Kopf ist merklich schmäler und kleiner, das Halsschild ähnlich, die Mittelfurche ganz gleichmässig, vor der Basis und Spitze nicht grubenförmig erweitert, die beiden schmalen Seitenfurchen deutlicher und tiefer, die Basalfurchen, welche nur 1/3 der Flügeldecken erreichen, sind an derselben offen, sie laufen mithin, ohne einer Abgrenzung an der Basis, völlig frei aus. Bei *sculptile* sind dieselben knapp vor dem Basalrande abgebrochen. Die Flügeldecken sind ganz ähnlich sculptirt, der Humeralwinkel ist aber gross, lappenförmig erweitert und nach vorne vortretend.

Vom Himalaya. In meiner Sammlung.

3. ***Clinidium Chevrolati*** *n. sp.*

Nigrum, nitidum; capite ovale, postice subtruncato, lateribus aequaliter rotundato, vertice canaliculato, costula antica et oblonga signato; antennis brevibus, moniliformis, pilosis, articulis transversis; prothorace elongato, antrorsum magis attenuato, medio canaliculato, foveis duabus basalibus obliquis et oblongis, margine laterali supra et infra sulcato; elytris subparallelis, apicem versus paululum dilatatis, apice conjunctim rotundatis, quadrisulcatis, sulcis fortiter punctatis, sulca externa minus impressa, integra, sublaterali haud impressa, subtiliter punctata, humerali pone humeros sersim fortiter, pone medium obsoletissime impressa, carinis dorsali duabus, exterioribus vix elevatis, costa prima dorsali pone medium duplicata; costa sublaterali apice integra, humerali sat elevata recurva. Long. 6·5 m/m.

Von *C. humeridens* durch das nach vorne verschmälerte Halsschild, die Sculptur der Flügeldecken und den kleinen Humeralzahn derselben abweichend. Fühler kurz, die einzelnen Glieder quer. Halsschild reichlich doppelt so lang als breit, nach vorne verengt, also verkehrt lang eiförmig, die Mittelfurche tief, ganz und gleichmässig, die Basal-

gruben länglich, nach vorne verschmälert, etwas schräg stehend, vor der äussersten Basis geschlossen. Die Seiten auf der Ober- und Unterseite mit einem Randstreifen. Flügeldecken lang gestreckt, gegen die Spitze leicht erweitert, an der Spitze gemeinschaftlich abgerundet, nur mit 4 deutlichen Furchen, diese am Grunde stark punktirt; die beiden Dorsalfurchen tief, die dritte hinter dem Schulterhöcker allmälig kräftig, vertieft, hinter der Mitte jedoch wieder nur als punktirte Linie zur Spitze fortgesetzt; (die gewöhnliche 4. Furche fehlt und anstatt ihr ist nur eine zarte Punktreihe vorhanden), die letzte Furche vor dem Seitenrande ist ganz, schwach, gegen die Spitze etwas stärker vertieft. Die erste Dersalrippe löst sich unter der Mitte in 2 auf, dazwischen ist eine kurze und tiefe Furche eingekeilt. Die zweite Rippe ist ziemlich gleichmässig, stark erhaben, an der Spitze verdickt und umgebogen. Die dritte und vierte ist höchstens angedeutet.

Ich bin in den Besitz der sehr reichen *Rhysodiden*-Sammlung von *Chevrolat* gelangt, der selbe kürzlich monographisch bearbeitete. Die vorstehende Art fand sich unter den als *Granatense* bezettelten Stücken, mit der sie jedoch nichts als das Vaterland gemeinsam haben dürfte.

Aus Neu-Granada. In meiner Sammlung.

4. *Hectarthrum lineicolle n. sp.*

Elongatum, parallelum, nitidum, piceo-nigrum; prothorace subquadrato, striis sublaterali integris dorsalibus, utrinque abbreviatis, antrorsum curvatim divergentibus impressis; stria marginali ante basin transversa simplice, ante scutellum haud foveolato; elytris subdepressis, septem-striatis: duabus suturali, duobus dorsali, duobus humerali et una integra marginali; striis humeralibus et secunda suturali, ante apicem, duabus dorsalibus (inter striis suturali et humeralibus) prope medium abbreviatis. Long. 9·6 m/m.

Dem *H. gemelliparum New.* nahe verwandt und in Folgendem abweichend: Die Fühlerglieder sind länger, mindestens so lang als breit, das Halsschild fast nur so lang als breit, die Dorsalstreifen sind weniger tief, länger, viel weiter von einander abstehend, die Basis ist einfach linienförmig gerandet, unterhalb der Marginallinie, vor dem Schildchen ohne geringstem Eindrucke. Flügeldecken wie bei *gemelliparum* gestreift, aber zwischen den 2 Humeral- und 2 Suturalstreifen befinden sich noch ausserdem 2 weitere Streifen, alle in gleichmässigen

Entfernungen. Die letzteren sind ungefähr in der Mitte abgekürzt, der innere ist etwas länger und beide erreichen auch nicht völlig die Basis.

Ich besitze 1 Stück eines *gemelliparum*, wo die Dorsalstreifen des Halsschildes nur schwach ausgesprochen und die Flügeldecken zwischen den beiden Humeral- und Suturalstreifen Spuren von 2 Streifen besitzen; diese Varietät entfernt sich jedoch von *lineicolle* durch das lange Halsschild, dessen Basalrand vor dem Schildchen das Grübchen der Stammart aufweiset und durch die viel kürzeren Fühlerglieder.

Von der Westküste Afrika's. In meiner Sammlung.

5. *Corticarina* [1]) *splendens* *n. sp.*

Oblonga, convexa, nitidissima, parce breviter, vix perspicue pubescens, fere polita, castanea, antennarum clava fusca; capite thorace vix angustiore, parce distincte punctato, oculis magnis, prominulis; prothorace angusto, longitudine vix latiore, convexo, vix punctato, ante basin profunde tranversim arcuate impresso, lateribus in medio subito rotundatim dilatato, basin versus parum, antrorsum valde angustato; elytris thorace duplo latioribus et quadruplo longioribus, oblongo-ovatis, convexis, profunde striato-punctatis, apice laevis, interstitiis latis, planis, aequalibus, haud rugosis, striis lateralibus subsulcatis, calo humerali elevato. Long. fere 2 m/m.

Neu-Seeland.

Aus der Gruppe der *gibbosa Herbst*, ausgezeichnet durch fast kahlen, äusserst glänzenden Körper, der Quereindruck auf dem Halsschilde ist sehr tief, das letzte ähnlich wie bei *gibbosa*, die Seiten in der Mitte aber beulenartig erweitert; die Schulterbeule der Flügeldecken stark erhaben.

Von Helms eingesendet.

6. *Corticarina Steinheili* *n. sp.*

Oblonga, subdepressa, breviter griseo puberula, fusca, antennis, clava excepta, pedibusque testaceis; capite dense punctato, prothorace capite vix latiore, subquadrato, longitudine aequilato, lateribus minime rotundato, angulis

[1]) Siehe Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren III, Wien Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. 1880.

anticis deflexis, posticis subrectis, dorso subtiliter punctato, ante basin foveolis in medio subconnexis transversim late, leviusque impressis; elytris thorace plus quam sesqui latioribus, oblongo-ovalis, subtiliter striato-punctatis, striis apice obsoletioribus, interstitiis latis, planis, aequalibus, dense breviterque seriatim griseo-puberulis, stria humerali antice subimpressa, humeris subrectis, calo humerali sat elevato. Long. 2·1 m/m.

Bogota.

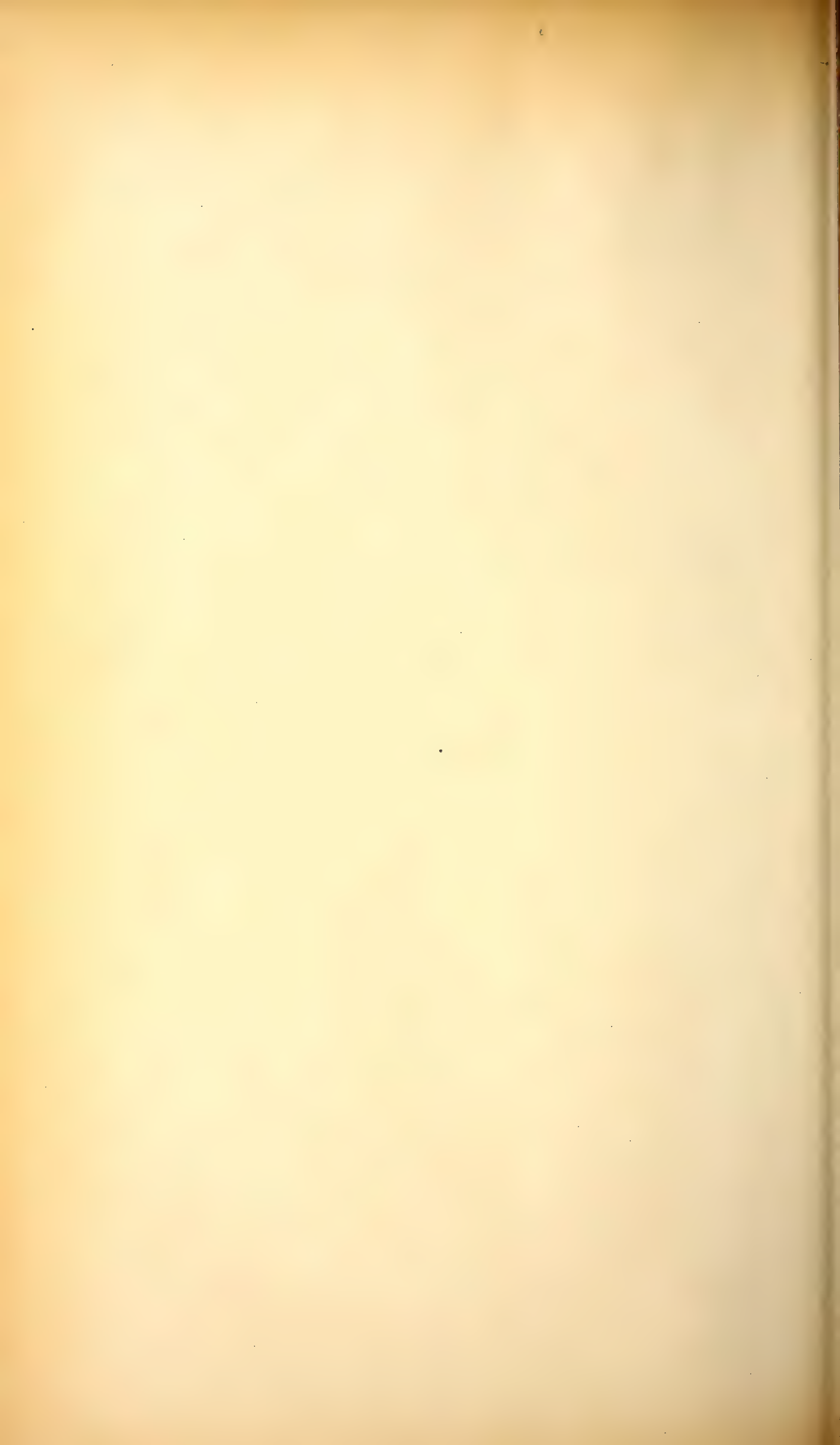
Mit *transversalis Gyll.* nahe verwandt, den grössten Stücken gleichkommend; unterscheidet sich von ihr hauptsächlich durch das lange Halsschild, welches nicht breiter ist, als der Kopf. Unter diesem Namen vor einiger Zeit dem verstorbenen verdienstvollen Coleopterologen Steinheil mitgetheilt.

7. ***Corticarina conferta*** *n. sp.*

Oblonga, subconvexa, breviter griseo-puberula, piceo-testacea, subaeneo-micans, capite prothorace confertim fortiter punctatis, hoc capite vix latiore, leviter transverso, lateribus parum rotundato, angulis posticis obtusis, pone medium late transversim subarcuate impresso, elytris thorace sesqui latioribus, oblongo-ovalis, apice leviter acuminatis, dense fortiter striato-punctatis, striis valde approximatis, apicem versus obsoletis, interstitiis angustissimis, rugulosis, humeris subrectis, calo humerali sat elevato. Long. 1·5 m/m.

Australien (Victoria).

Von den bekannten *Corticarina*-Arten durch die äusserst gedrängten Punktreihen der Flügeldecken abweichend; diese sind gleichmässig stark, gegen die Spitze erloschener, die Zwischenräume sehr schmal und runzelig. Eine ähnliche Sculptur findet sich bei *Corticaria Japonica Rttr.*, *pusilla Mnnh.* und *rugipennis Rttr.* — Gehört in die Nähe der *transversalis Gyll.* — In meiner Sammlung.



Die Gattungen und Arten

der

Coleopteren-Familie: Scaphidiidae

meiner Sammlung.

Von **Edm. Reitter** in **Wien**.

Bevor ich zu der Aufzählung der Arten schreite, ist es wohl nothwendig, eine gedrängte Uebersicht der Gattungen dieser Familie zu geben. Diese sind:

A. Fühler keulenförmig. Schildchen sichtbar.

1 a Der Hals des Kopfes sehr lang ausgezogen; Kopf wenig kürzer als der Körper; Augen nicht ausgerandet, gewölbt, seitlich vortretend *1 Diatelium Pascoe.*

1 b Der Kopf von gewöhnlicher Bildung, Augen ausgerandet, aus der Wölbung des Kopfes wenig vortretend.

2 a Erstes Fussglied kürzer als das zweite . . *2 Scaphium Kirby.*

2 b Erstes Fussglied länger als das zweite.

3 a Augen ausgerandet. Schienen ohne Dörnchen. Basis der Flügeldecken mit einer sehr groben, queren Punktreihe *3 Scaphidium Olivier.*

3 b Augen nicht ausgerandet. Hinteren Schienen mit sehr feinen Dörnchen besetzt. Basis der Flügeldecken und Halsschild vor der Basis ohne querer, grober Punktreihe . *4 Cyparium Erichson.*

B. Fühler haarförmig.

1 a Schildchen deutlich . . . . *5 Omalocera Erichs.*

1 b Schildchen nicht sichtbar.

2 a Flügeldecken ohne Nahtstreifen.

3 a Fusstarsen kürzer als die Schienen. Körper fast halb kugelförmig *6 Alexidia Rttr.*

3 b Fusstarsen fast so lang als die Schienen. Körperform mit *Scaphisoma* übereinstimmend . . . . *7 Scaphischema Rttr.*

2 b Flügeldecken mit Nahtstreifen.
4 a Hinterhüften von einander abstehend.
5 a Fusstarsen höchstens so lang als die Schienen.
6 a Drittes Glied der Fühler von der Länge der umgebenden . *8 Baeocera Erichs.*
6 b Drittes Glied der Fühler sehr kurz . . *9 Scaphisoma Leach.*
5 b Fusstarsen auffällig lang, das erste Glied derselben schon von der Länge der Schienen . . . . *10 Scaphicoma Motsch.*
4 b Hinterhüften aneinanderstehend; Körper seitlich zusammengedrückt *11 Toxidium Leconte.*

Scaphidium Oliv.

1. Augen auf der Stirne von einander ziemlich entfernt stehend, wenig ausgerandet. Oberseite mit kräftiger, gleichmässiger und ziemlich dichter Punktirung. Robuste, mit *S. quadrimaculatum Oliv.* sehr nahe verwandte Arten 2
Augen auf der Stirne einander stark genähert. Oberseite ungleichmässig fein, meist erloschen punktirt 5
2. Schwarz, jede Flügeldecke mit 2 queren rothen Mackeln. Fühler rostroth, Keule schwarz 3
Schwarz, jede Flügeldecke mit zwei queren gelben Mackeln. Fühler dunkel rothbraun, Keule schwarz. Flügeldecken ohne Streifrudimenten auf der Scheibe. Japan . . . . *1 Japonum Rttr.*
3. Der umgeschlagene Rand der Flügeldecken ist fein punktirt; Scheibe der letzteren ohne groben Streifrudimenten 4
Der umgeschlagene Rand der Flügeldecken ist glatt; nicht punktirt; Scheibe der letzteren gewöhnlich mit mehreren grob punktirten Streifrudimenten. Nordamerika . . *2 quadriguttatum Say.*[1])
4. Gross; der Basalflecken der Flügeldecken breit, in der Mitte wenig eingeschnürt. Europa . . . . . . *3 quadrimaculatum Oliv.*
Kleiner; der Basalflecken der Flügeldecken schmal und in der Mitte stark eingeschnürt. Ostsibirien: Amur . *4 Amurense Solsky.*

---

[1]) Hieher als Varietäten: Scheibe der Flügeldecken
mit 2 bis 3 Streifrudimenten: *quadriguttatum.* Stammform
„ 1 Streifrudimente; *v. quadripustulatum Say.*
ohne Streifrudimente: *v. obliteratum Leconte.*
Schwarz, ohne Mackeln: *v. piceum Melsheimer.*

Mit *quadriguttatum Say* ist auch *quadrinotatum Castelnau* synonym. Wem die Priorität gebührt, kann ich zur Stunde nicht angeben.

5\. Seitenrand des Halsschildes kantig abgesetzt und linienförmig gerandet 6
Seitenrand des Halsschildes nicht kantig abgesetzt, mit der Brust verrundet, die Seitenkante nur durch eine sehr subtile, abgekürzte Linie angedeutet 19

6\. Halsschild vor dem Hinterrande ohne Spur einer queren gebogenen, aus groben Punkten gebildeten Linie 7
Halsschild vor dem Hinterrande mit einer solchen grob punktirten Querlinie, welche manchmal in der Mitte unterbrochen ist . . 8

7\. Rostroth oder hell braunroth, Schenkel, Schienen und Fühlerkeule schwarz. Mexico. Hierher gehört: *nigripes Chevrolat*
5 *Mexicanum Castelnau.*
Rostroth oder hell braunroth, die Kniee, Schienen, Fühlerkeule und Wurzelhälften der Basalglieder schwärzlich. Amer. mer.
6 *rubicundum Rttr.*[2])
Einfarbig braunroth . . . . 7 *castaneum Perty.*

8\. Oberseite entweder einfarbig braungelb oder rostroth, oder auf hauptsächlich hellem Grunde mit schwarzen Flecken 9
Oberseite hauptsächlich dunkel gefärbt, häufig mit hellen Flecken 14

9\. Halsschild vor dem Schildchen höckerartig aufgetrieben. Dieses mit 5, jede Flügeldecke mit 4 runden punktförmigen, schwarzen Mackeln. Rostroth, die Fühlerkeule, Kniee und Schienen schwarz. Cayenne
8 *pardale Casteln.*
Halsschild vor dem Schildchen ohne höckerartige Auftreibung . 10

10\. Die ganze Fühlerkeule schwarz 11
Ganz rostroth, die Fühlerkeule schwarz, das letzte Glied derselben gelb. Texas? . . . . 9 *antennatum Rttr.*[3])

---

[2]) *Scaphidium rubicundum n. sp.: Latum, rufo-castaneum, nitidum, antennarum clava et articulis primis basi, genis tibiisque nigris; oculis approximatis, prothorace vix punctato, lateribus angulatis subtiliter marginato, ante basin linea fortiter punctata sinuata nulla; elytris parce subtilissime punctulatis, stria suturali subtilissime, basali transversa fortiter punctata. Long. 6 m/m.*
America mer. (Cartagena).
Steht dem *S. castaneum Perty* sehr nahe; bei *castaneum* sind jedoch die ganzen Fühler und Beine von der Färbung des Körpers.

[3]) *Scaphidium antennatum n. sp.: Angustum, rufo-ferrugineum, nitidum, antennarum clava nigra, articulo ultimo flavo; oculis approximatis, prothorace vix punctato, ante basin linea fortiter punctata sinuata integra profunde impressa; lateribus indistincte angulatis subtilissime marginato, elytris ante apicem paullo indeterminate dilutioribus,*

11. Die Schienen und die Kniee schwarz 13
Beine und Basis der Fühler, sowie der übrige Theil des Körpers rostroth 12

12. Flügeldecken an den Seiten und an der Naht und Spitze ziemlich breit schwarz gesäumt. Calcutta . . . *10 marginale Rttr.*[4])
Flügeldecken einfarbig rostroth oder braunroth, häufig die Scheibe gemeinschaftlich geschwärzt. Madagascar *11 bicolor Castelnau.*[5])

13. Ganz rostgelb, die Fühlerkeule, Schienen, Kniee und Wurzel der Schenkel schwarz. Brasilien . . . . . *12 testaceum Rttr.*[6])
Rothgelb, die Fühlerkeule, Schienen, Kniee, Wurzeln der Sckenkeln, der schmale Vorderrand des Halsschildes, 2 Punkte vor der Mitte auf demselben; die Naht und die Basis schmal, dann eine zackige, an der Naht unterbrochene Querbinde auf den Flügeldecken schwarz. Brasilien . . . . *13 fascipenne Rttr.*[7])

---

parce subtilissime, subseriatim punctatis, stria suturali profunde impressa subtiliter, transversa basali fortiter-punctata. Long. 4·6 m/m.
Aus der ehemaligen Chevrolat'schen Sammlung, welche sich gegenwärtig in meinem Besitze befindet; angeblich aus Texas.

[4]) Scaphidium marginale *n. sp.: Sat latum, dulute rufo-ferrugineum, antennis gracilioribus, clava nigra, oculis sat approximatis; prothorace vix punctata, lateribus angulatis marginato, ante basin linea fortiter punctata sinuata in medio integra profunde impressa, elytris parce subtiliter punctatis, lineis dorsalibus abbreviatis fortiter punctatis 2—4 ornatis, apice lateribus (prope humeros exceptis) suturaque nigris; stria suturali profunde impressa subtiliter, transversa basali fortiter punctata. Long. 3·5 m/m.*
Calcutta.

[5]) Individuen ohne dunklerer Scheibe der Flügeldecken beschrieb Castelnau unter dem Namen *unicolor.*

[6]) Scaphidium testaceum *n. sp.: Latum, rufo-testaceum, nitidum, antennarum clava, femoribus basi, genis tibiisque nigris, oculis approximatis, prothorace subtilissime punctato, lateribus angulatis marginato, linea ante basin fortiter punctata, in medio late interrupta, impressa; elytris inaequaliter antice parce subtiliter, apem versus sensim dense fortiusque punctatis, dorso lineis punctatis abbreviatis 1—2 parum perspicuis, stria suturali profunde impressa subtiliter, transversa basali fortiter punctata. Long. 5·5 m/m.*
Brasilien. — *Scaph. testaceum Dej. Catal.*

[7]) Scaphidium fascipenne *n. sp.: Latum, rufo-ferrugineum, nitidum, antennarum clava, femoribus basi, genis tibiisque nigris; capite parce punctato, fronte subfoveolato, oculis approximatis; prothorase parce subtiliter punctato, lateribus angulatis marginato, margine antico tenuiter et punctis dorsalibus duabus nigris, linea ante basin fortiter punctata,*

14. Flügeldecken einfarbig schwarz oder metallisch schwarz . . . 15
Flügeldecken mit 4, selten nur mit 2 rothen oder gelben Mackeln 16

15. Schwarz, oben mit grünblauem Metallglanze, die Mitte des Halsschildes buchtig, der Bauch, das Pygidium, die Tarsen und die Wurzel der Fühler gelbroth. Neu-Guinea . . . . . *14 cyanipenne Gestro.*

Kleiner, schwarz, ohne Metallglanz, sonst wie der Vorige gefärbt; Flügeldecken mit Streifrudimenten, die dem andern fehlen. Australien *15 atripenne Gestro.*

16. Halsschild schwarz oder schwarzbraun 17
Halsschild roth gezeichnet oder die Ränder desselben hell . . 18

17. Flügeldecken dicht unter der Basis mit einem breiten geraden rothgelben Querbande, welches den Seitenrand nicht ganz, den vertieften Nahtstreifen jedoch erreicht. Schwarz, Pygidium, Bauch, Beine und Fühler, mit Ausnahme der Keule, rostroth. Manchmal zeigen auch die Flügeldecken eine kleine gelbe Mackel vor der Spitze. Madagascar . . . . *15 fasciatum Casteln.*

Wie der vorige, die Binde auf den Flügeldecken tiefer unter der Basis, dunkler roth. Madagascar . . *17 consobrinum Casteln.*

Flügeldecken mit einem breiten röthlich gelben Querbande dicht unter der Basis und einem zweiten, schmäleren an der Spitze, welche aussen den Seitenrand, innen die eingedrückte Suturallinie erreichen. Schwarz, das Halsschild schwärzlich braun, die Fühler, mit Ausnahme der Keule, und die Spitzenränder der Bauchringe rostroth. Schenkel etwas heller als die Schienen. Philippinen *18 Philippense Rttr.*[8])

---

in medio late interrupta, arcuata impressa; elytris parce, apicem versus distincte punctatis, margine basali, sutura fasciaque transversa dentata, extus et prope suturam interrupta nigris; dorso lineis 1—2 abbreviatis punctatis, stria suturali fortiter impressa subtiliter, transversa basali fortiter punctata. Long. 5·7 m/m.

Brasilia.

Dem *S. bipunctatum Redtb.* sehr ähnlich, aber durch die Zeichnung auf den Flügeldecken abweichend. Am Wiener kaiserlichen Museum befinden sich von letzterer Art an 5 übereinstimmende Stücke, die keinen Uebergang zu *fascipenne* gewahr werden lassen. Ebenso ist *S. testaceum* mit *bipunctatum* nahe verwandt, aber durch einfarbige Oberseite sich entfernend.

[8]) *Scaphidium Philippense n. sp.: Sat angustum, nitidum nigro-piceum, oculis approximatis, antennis gracilioribus, ferrugineis, clava nigra; prothorace dense subtiliter punctato, indistincte piceo tincto, lateribus angulatis marginato, linea ante basin integra, arcuata fortiter punc-*

Schwarz, 2 runde Mackeln auf jeder Flügeldecke roth, die Fühler, mit Ausnahme der dunklen Keule, die Vorderschienen und alle Tarsen rothbraun. Borneo . . . . *19 orbiculosum Rttr.*[9])

18. Schwarz, die Fühler mit Ausnahme der Keule, das Halsschild bis auf den Hinterrand und die dunklere Scheibe, die Mitte der Hinterschenkel, die Hinterbrust und die Bauchringe, das Pygidium und 4 quere Flecken auf den Flügeldecken lebhaft roth. Neu-Holland *20 coronatum Rttr.*[10])

Braunschwarz, die Fühler, mit Ausnahme der Keule, Beine, der Vordertheil des Kopfes, das Halsschild bis auf die geschwärzte Mitte und jederseits einer schwarzen, punktförmigen Mackel am Seitenrande, dann die Unterseite mehr oder minder rothbraun, die Flügeldecken mit 2 zackigen Querbinden, welche sich an dem Seitenrande und am Nahtstreifen vereinigen. Madagascar *21 pulchellum Rttr.*[11])

---

tata profunde impressa, elytris parce subtiliter punctulatis, fascia basali lata, altera angustiore apicali testacea, stria suturali fortiter impressa subtiliter, transversa basali fortiter punctata; femoribus, abdominis segmentis marginibusque apicalibus dilutioribus. Long. 4·2 m/m.

Ins. Philippinae.

[9]) Scaphidium orbiculosum *n. sp.: Sat latum, nitidum, nigrum, antennis, clava nigra excepta, tibiis anticis tarsisque ferrugineis; oculis valde approximatis; prothorace parce subtiliter punctulato, lateribus minus angulatis, subtilissime marginatis, linea ante basin integra fortiter punctata, arcuata, profunde impressa; elytris parce distincteque punctatis, singula maculis rotundatis duabus rufis, prima majore ante medium, altera subapicali ornatis; stria suturali impressa subtiliter, transversa basali sat fortiter punctata. Long. 4·5 m/m.*

Borneo.

[10]) Scaphidium coronatum *n. sp.: Sat latum, nitidum, nigrum, antennis, clava nigra excepta, femoribus posticis in medio metasternum venterque ferrugineis; oculis sat approximatis, prothorace ferrugineo, dorso indeterminate, margine basali nigris, lateribus angulatis marginato, linea ante basin integra, arcuata, fortiter punctata, impressa; elytris parce punctatis; fascia transversa prope suturam interrupta, ante medium sita, maculaque ante apicem rubris; dorso striis valde abbreviatis punctatis, 1—3 parum perspicuis, stria suturali impressa subtiliter, transversa basali fortiter punctata; abdominis segmentis dorsalibus rufis, pygidio supra subnigro. Long. 4·5 m/m.*

Nova Hollandia.

[11]) Scaphidium pulchellum *n. sp.: Latum, nitidum, fusco-ferrugineum, antennarum clava nigra; oculis approximatis, prothorace vix punctato, dorso parum infuscato, macula laterali punctiformi fere in medio*

19. Schwarz, der Vordertheil des Kopfes, die Fühler, mit Ausnahme des zweiten Gliedes und der Keule, diese mit an der Spitze hellem Endgliede, die Beine, einer grossen runden Mackel jederseits am Seitenrande des Halsschildes, einer ebensolchen dicht unter der Wurzel der Flügeldecken und einer zweiten, queren, kleineren, ein Querband formirenden an der Spitze derselben, orangengelb. Sumatra
22 Picconii Gestro.

Scaphium Kirby.

Schwarz, Fühler und Beine rostbraun; gross. Europa
1 immaculatum Oliv.

Ganz einfarbig rostroth oder rostbraun; kleiner. Cap. ?
2 ferrugineum Rttr.[12])

Cyparium Erichs.

1. Oberseite einfarbig. Nahtstreifen der Flügeldecken tief . . . 2
Oberseite mehrfärbig. Nahtstreifen der Flügeldecken sehr fein . 4
2. Fühler und Beine heller 3
Der ganze Körper sammt Fühlern und Beinen einfarbig rostbraun. Flügeldecken an den Seiten irregulär punktirt. Cap.
1 piceum Rttr.[13])

---

sita utrinque nigra, lateribus angulatis marginato, linea ante basin arcuata parce punctata, extus fortiter, in medio leviter impressa; elytris parce, apice distincte punctatis, nigris, fasciis duabus utrinque connexis, rubris, prima subbasali, medio coarctata, altera ante apicem transversa; stria suturali profunde impressa subtiliter, transversa basali fortiter punctata; pygidio antice infuscato. Long. 4·5 m/m.

Madagascar.

[12]) *Scaphium ferrugineum n. sp.: Oblongum, nitidum, castaneum; prothorace dorso obscuriore, antrorsum angustato, lateribus medio constricto, supra distincte punctato, ante basin fere semicirculariter impresso, impressione subirregulariter punctata; scutello vix punctato; elytris seriebus fortiter punctatis, ante basin et ante apicem abbreviatis sex; interstiis lateribusque subtiliter irregulariterque, apice crebre punctatis; stria suturali fortiter impressa; pygidio vix punctato. Long. 5·3 m/m.*

Cap bon. spei ?

Das Vaterland kann nicht sicher angegeben werden. Kleiner als unsere Art, einfarbig kastanienbraun.

[13]) *Cyparium piceum n. sp.: Latum, leviter depressum, nitidum, piceo-castaneum, unicolor, prothorace ante basin utrinque parce distincteque punc-*

3. Schwarz, Fühler und Beine rostroth; Flügeldecken mit 6 grob punktirten, jederseits abgekürzten Streifrudimenten, der schmale Seitenrand und die Schultern heller; Seiten des Pygidiums an der Wurzel gelblich. Nordamerika . . . . . *2 flavipes Leconte.*

   Dunkel schwarzbraun, Fühler und Beine rostroth, Flügeldecken mit 6 fein punktirten, jederseits stark abgekürzten Streifrudimenten; Seiten des Pygidiums gelb gesäumt. Alabama *3 substriatum Rttr.*[14])

4. Schwarz, die Fühler bis auf die dunkle Keule, das Halsschild bis auf eine breite Längsbinde in der Mitte, die Vorderbeine, mit Ausnahme der Schenkelwurzel, der letzte Bauchring und das Pygidium zum grössten Theile gelb. Ins. Domingo . *4 anale Rttr.*[15])

   Schwarz, mit bläulichem Metallglanze, die Fühler bis auf die dunklere Keule, das Halsschild bis auf eine breite Längsbinde in

---

tatis; elytris dorso seriatim, lateribus parce irregulariter punctatis, stria suturali ante medium fortiter impressa; pygidio sublaeve. Long. 3·1 m/m.

Cap. bon. spei.

[14]) **Cyparium substriatum** *n. sp.: Latum, nitidum, piceo-nigrum, ore antennis pedibus, abdominis segmentis ventralibus sensim ferrugineis; prothorace vix punctato, elytris seriebus subtiliter punctatis, antrorsum valde, apice sat abbreviatis sex ornatis; stria suturali profunde impressa; pygidio vix punctato, lateribus piceo-flavo. Long. 3·5 m/m.*

Alabama. *(Scaphidium atratum Pilate in lit.)*

Dem *C. flavipes Lec.* sehr ähnlich, aber mehr schwärzlich braun, die Punktreihen der Flügeldecken sind viel feiner und stärker abgekürzt, an den Schultern nicht heller und das *Pygidium* ist an den Seiten rothgelb gerandet.

In der Körperform stimmen sämmtliche Arten dieser Gattung fast ganz überein.

[15]) **Cyparium anale** *n. sp. Latum, nitidum, nigrum, antennis rufis, clava nigra, prothorace vix punctato, lateribus supra subtusque late rufo, elytris subtilissime seriatim punctatis, seriebus antrorsum valde, apice parum abbreviatis, apice irregulariter parce punctatis, stria suturali, basi longe arcuata tenuissime insculpta, subtilissime punctulata, segmento ventrali ultimo pygidioque dimidio apice flavo; pedibus ferrugineis, femoribus posterioribus anticis basi, tibiis posterioribus sensim apice fuscis aut nigris. Long. 3—3·8 m/m.*

St. Domingo.

Scaphidium anale Chevrolat in lit.

der Mitte und die Beine mit Ausnahme der Schenkelwurzel gelbroth, das letzte Bauchsegment und das Pygidium am unteren Theile gelb. India or.? . . . . *5 submetallicum Rttr.*[16])

Omalocera Erichson.

Besitze ich nur eine Art, die ich hieher nur fraglich stelle, da mein Thier um Vieles kleiner ist, als die von Erichson beschriebene typische Art.

Omalocera? punctatissima *Rttr. n. sp. Nigra, nitida, antennis pedibusque rufis, abdominis segmentis ventralibus piceis, his marginibus apicali ferrugineis; antennarum articulo tertio elongato; capite subtilissime dense, vix perspicue, prothorace crebre subtilissime rugulose punctulato, hoc subopaco; scutello punctiforme, perspicuo, distincto; elytris crebre fortiter punctatis, apicem versus sensim laevibus, stria suturali apice distincte impressa, antrorsum evanescens, basi subtilissime marginatis; pygidio vix punctato, subtus vix, meso et metasterno confertissime fortiter punctato. Long. 3 m/m.*

Celebes.

Einer *Scaphisoma* sehr ähnlich, aber das Schildchen, wenn auch klein, sehr deutlich und durch die kräftige Sculptur abweichend. Die Fühler, Palpen und Beine sind wie bei *Baeocera* gebildet, nur ist die Fühlerkeule kaum abgesetzt, die einzelnen Glieder sehr in die Länge gezogen.

Alexidia nov. gen.

Körperform einer *Alexia globosa* sehr ähnlich, etwas länger als breit, fast halbkugelig gewölbt. Fühler lang, die Mitte des Körpers überragend, haarförmig, sowie die Palpen ganz wie bei *Baeocera* gebildet.

---

[16]) *Cyparium submetallicum n. sp. Latum, nitidissimum, nigro-cyaneum, metallico-micans; prothorace vix punctato, lateribus supra subtusque late rufo, elytris subtilissime seriatim punctatis, seriebus antrorsum valde, apice parum abbreviatis, apice irregulariter parce punctatis, stria suturali subpunctata, basi longe arcuata tenuissime impressa, segmento ventrali ultimo pygidioque dimidio apice flavo; pedibus ferrugineis, femoribus posterioribus plus minusve infuscatis. Long. 3·8 m/m.*

India or?

Das Vaterland ist fraglich. Das einzige Stück des mir vorliegenden schönen Käfers stammt aus der Sammlung Olivier's.

Halsschild fast halbkreisförmig, oben gewölbt, die Hinterwinkel die Schultern umfassend, nach hinten spitzig ausgezogen. Schildchen nicht sichtbar. Flügeldecken eiförmig ohne Nahtstreifen, nach der Spitze stark verengt, diese niedergebogen, schwach abgestutzt, das spitze Pygidium leicht vortretend. Augen nicht ausgerandet, schwach quer, gerundet, aus der Wölbung des Kopfes nicht deutlich vortretend. Clypeus schwach abgesetzt. Mittelbrust breit, eine viereckige Platte bildend; die Mittelhüften ziemlich stark, die Hinterhüften mässig von einander entfernt. Beine und Füsse wie bei *Scaphisoma.*

Alexidia Rogenhoferi *n. sp. Subglobosa, nitidissima, glabra, laevis, fusco-ferruginea, antennis pedibusque dilutioribus, elytris stria suturali nulla; pygidio testaceo. Long. 1·5 m/m.*

Nov. Granada.

Meinem geehrten Freunde, Herrn Al. Rogenhofer, Custos am k. k. Naturalien-Cabinet, gewidmet.

Scaphischema Rttr.[17])

Scaphischema (Scaphisoma) Poupillieri Reiche. Algier.

Baeocera Erichson.

A. Grosse Arten. (2½ — 3 m/m.)

1. Schwarz, Flügeldecken lebhaft braunroth, Nahtstreifen der Flügeldecken an der Basis umgebogen. Columbien *1 rubripennis Rttr.*[18])

   Einfarbig schwarz 2

2. Schwarz, die Fühler und Beine sowie die letzten 4 Bauchringe und das Pygidium roth. Flügeldecken kaum punktirt, der Nahtstreifen vor der Basis abgekürzt. Die Spur eines Schildchens vorhanden. Hierher *Scaphisoma tenellum Pasc.* Neu-Seeland

   2 scutellaris Redtbr.

---

[17]) Wird im III. Heftchen meiner „Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren“ ausführlich beschrieben.

[18]) *Baeocera rubripennis n. sp.: Ovalis, valde convexa, nitidissima, nigra, elytris rubris, tibiis rufo-piceis, antennarum basi tarsisque rufo-testaceis, capite prothoraceque laeve, hoc basi medio distincte lobato-producto, elytris vix punctatis, stria suturali prope basin longe arcuata sat profunde impressa; antennarum clava fusca distincte triarticulata, articulis elongatis. Long. 3 m/m.*

La Vega, Columbia.

Schwarz, Fühler und Beine rostroth, der Spitzenrand der Flügeldecken und das Pygidium mehr oder weniger rostbraun; Flügeldecken kaum oder sehr erloschen punktirt, der Nahtstreifen ganz, an der Basis umgebogen und als Basalrandstreifen fortgesetzt. Hierher wahrscheinlich *Scaphidium concolor Fbr.* Nordamerika

3 apicalis Leconte.

B. Sehr kleine Arten. (1 — 1½ m/m.)

1. Nahtstreifen der Flügeldecken ganz, an der Basis umgebogen und diese zum grössten Theile quer durchlaufend 2

Nahtstreifen kurz vor der Basis abgekürzt. Lang eiförmig, rostbraun, glatt, Fühler, Beine und die letzten Bauchringe roth, die Mitte der Flügeldecken schwarz. Chili . . *4 Chilensis Rttr.*[19])

2. Die Hinterbrust fein punktirt oder glatt; erster Bauchring glatt 3

Hinterbrust sehr dicht und tief punktirt; erster Bauchring an der Basis mit dichten Längsstricheln. Europa: Dalmatien, an Sümpfen unter Rohr . . . . *5 Schirmeri Rttr.*

3. Wurzel der Fühler und Beine gelbroth 4

Wurzel der Fühler und Beine gelbbraun, die Schenkel angedunkelt. Kurz, kaum punktirt, schwarz, Spitze des Pygidiums nur wenig heller. Bogota . . . . *5 Bogotensis Rttr.*[20])

4. Rein schwarz, Pygidium und Spitze der Flügeldecken kaum heller. Mexico . . . . *6 Mexicana Rttr.*[21])

---

[19]) Baeocera Chilensis *n. sp.: Elongata, subovata, convexa, antice apiceque attenuata, nitidissima, glabra, picea, antennis pedibus, abdominis segmentis ventralibus ultimis, pygidio, supra excepto, rufo-castaneis; elytris medio late indeterminate nigris, stria subtilissima prope basin abbreviata. Long. 1·5 m/m.*

Chili.

Ausgezeichnet durch die lange, auch nach rückwärts verschmälerte Körperform und den in der Nähe der Basis abgekürzten Nahtstreifen der Flügeldecken.

[20]) Baeocera Bogotensis *n. sp.: Lata, convexa, nitida, glabra, nigra, elytris apice pygidioque minus dilutioribus, antennarum basi pedibusque ferrugineis, fomoribus infuscatis; elytris stria suturali sat profunde impressa, prope basin longe arcuata. Long. 1·5 m/m.*

Bogota.

Durch breite kurze Körperform und dunkle Schenkeln recht erkenntlich.

[21]) Baeocara Mexicana *n. sp.: Lata, antrorsum attenuata, nitida, glabra, nigra, antemnis, clava excepta, pedibusque dilute ferrugineis; elytris stria suturali, prope basin longe arcuata, subtilissima. Long. 1 m/m.*

Mexico. Von Bilimek gesammelt.

Schwarz, namentlich die Unterseite mit stahlblauem Schimmer, Spitze der Flügeldecken und die letzten Bauchringe allmählig etwas heller gefärbt. Teapa . . . . 7 *gyrinoides Rttr.*[22])

Scaphisoma Leach.

1. Europäische Arten. (Siehe meine Bestimmungstabellen der eur. Col. III.)

Sc. agaricinum Lin.
„ *subalpinum Rttr.*
„ *Boleti Panzer.*
„ *assimile Erichs.*
„ *limbatum Erichs.*

2. Exotische Arten.

1. Nahtstreifen der Flügeldecken an der Basis nicht umgebogen. Halsschild kaum sichtbar punktirt. 2 Japanesische Arten . . . 2
   Nahtstreifen der Flügeldecken an der Basis gebogen und dieselbe mehr oder minder randend 3
2. Schwarzbraun, Fühler, Beine und ein breiter Spitzenrand der Flügeldecken gelb, Pygidium roth. Japan . . *haemorrhoidale Rttr.*
   Rostroth, Fühler, Beine, Bauchsegmente und Pygidium gelbroth; Halsschild und ein schmales Querband knapp vor der Spitze der Flügeldecken schwärzlich. Japan . . . . *rubrum Rttr.*
3. Die ganze Oberseite glatt, kaum punktirt (Siehe auch *rufulum Lec.*) 4
   Mehr oder minder deutlich punktirt 7
4. Käfer dunkel 5
   Käfer hell braungelb 6
5. *Long. fere 2m/m.* Schwarz, die Wurzel der Fühler, Beine und Spitze des Pygidiums roth. Aeusserster Spitzenrand der Flügeldecken wenig heller; Nahtstreifen tief. Nordamerika . *impunctatum Rttr.*[23])

---

[22]) *Baeocera gyrinoides Chevrolat in lit.: Oblonga, convexa, nitidissima, glabra, nigra, chalybaeo-nitens, antennis, clava fusca excepta, pedibus, abdominis segmentis ultimis piceo-testaceis, pygidio elytrisque apice parum dilutioribus; his stria suturali, prope basin longe arcuata, subtilissima. Long. 1m/m.*

Teapa.

Durch den stahlblauen Anflug des schwarzen Körpers sehr bemerkenswerth.

[23]) *Scaphisoma impunctatum n. sp.: Ovale, convexum, nigrum, nitidissimum, vix punctatum, elytris stria suturali prope basin longe arcuata sat*

Long. $1^1/_2$ m/m. Schwarz, die Wurzel der Fühler, Beine, die letzten Bauchringe und das Pygidium rostroth. Flügeldecken an der Spitze nicht heller. Nahtstreifen auf der unteren Hälfte tief. Nordamerika *laeve Rttr.*[24])

Long. 1 m/m. Schwarzbraun, die Flügeldecken gegen die Spitze heller, Fühler, Beine, Bauch und Pygidium rostroth; der Nahtstreifen sehr fein und gleichmässig. Nordamerika . *pusillum Leconte.*

6. Breit, hell gelbbraun, der breite Spitzensaum der Flügeldecken und das Pygidium blass gelb; Flügeldecken vor dem Spitzensaume schwach angedunkelt. Columbia . . . . *immundum Rttr.*[25])

7. Braungelb, Halsschild und Flügeldecken schwarz, die Seiten des ersteren und eine Längslinie über der Mitte, dann eine gezackte Querbinde unter der Basis der Flügeldecken rostroth, der breite Spitzenrand der letzteren hell bräunlichgelb. Ceylon *anale Motsch.*

Oberseite mehr oder minder kastanienbraun, an der Spitze der Flügeldecken manchmal heller 8

Oberseite schwarz, mit oder ohne hellem Spitzenrande der Flügeldecken 9

8. Flügeldecken dicht und tief punktirt. Japan *castaneipenne Rttr.*
Flügeldecken fein und erloschen punktirt. Nordamerika *rufulum Leconte.*

---

profunde impressa, ore adominis segmentis ventralibus ultimis, pygidio apice antennarum basi pedibusque rufo-ferrugineis. Long. fere 2 m/m.
America bor. (Missouri.)
Doppelt grösser als *pusillum*, tief schwarz, von breiterer Körperform.

[24]) Scaphisoma *laeve n. sp. Ovale, convexum, nitidissimum, nigrum, vix punctatum, elytris stria suturali prope basin longe arcuata sat profunde impressa, ore abdominis segmentis ventralibus ultimis pygidio, antennarum basi pedibusque ferrugineis. Long.* 1·5 m/m.
Nordamerica.
Kleiner als die vorhergehende Art und viel grösser als *pusillum Lec.*; durch andere Färbung von der letzteren verschieden.

[25]) Scaphisoma *immundum n. sp.: Lato-ovale, convexum, nitidum, testaceo-piceum, vix punctatum; elytris stria suturali prope basin parum arcuata tenuiter impressa, apice pallide flavo-limbatis, pone medium subinfuscatis. Long.* 1·7 m/m.
Columbia (Carthagena).

9. Der Bauch und das ganze Pygidium lebhaft rothgelb, der Spitzenrand der Flügeldecken ziemlich breit und abgesetzt gelb gesäumt. Halsschild sehr fein, die Flügeldecken stark punktirt. Nordamerika *terminatum Melsh.*

Der Bauch und das Pygidium dunkel oder nur an den Rändern heller gefärbt, oder röthlichbraun 10

10. Halsschild kaum punktirt, glatt 11

Halsschild manchmal sehr fein, aber deutlich punktirt . . . 13

11. Flügeldecken unter den Schultern wenig erweitert; an der Basis schwer sichtbar, gegen die Spitze deutlich punktirt 12

Flügeldecken sehr breit, ober der Mitte, unterhalb der Schultern stark gerundet erweitert, gleichmässig fein punktirt; schwarz, der Spitzenrand der Flügeldecken und die letzten Bauchringe heller; Fühler und Beine rostroth. Caracas . . *humerosum Rttr.*[26])

12. Spitzenrand der Flügeldecken heller; Beine, Fühler, der letzte Bauchring und der untere Theil des Pygidiums rostroth. Cuba *Cubense Rttr.*[27])

Viel kleiner, Fühler und Beine rostroth, die letzten Bauchringe deutlich, der Spitzenrand der Flügeldecken kaum heller. Peru *tropicum Kirsch.*

13. Der umgebogene Nahtstreifen erreicht nicht die Hälfte der Basis jeder Flügeldecke 14

Der umgebogene Nahtstreifen erreicht mindestens $^2/_3$ der Basis jeder Flügeldecke 15

14. Flügeldecken sehr fein, ziemlich weitläufig, an der Basis undeutlicher, das Halsschild wenig bemerkbar, erloschen punktirt; Spitzenrand der Flügeldecken schmal gelblich gesäumt. Mexico *Bilimeki Rttr.*[28])

---

[26]) Scaphisoma humerosum *n. sp. Lato-ovale, sat convexum, nitidum, nigrum, ore, antennarum basi pedibus abdominis segmentis ultimis ferrugineis; prothorace vix punctato, elytris subtiliter punctatis, apice tenuiter parum dilutioribus, stria suturali prope basin parum arcuata impressa, lateribus ante medium valde rotundatim ampliatis. Long. 1·8 m/m.*

Caracas.

[27]) Scaphisoma Cubense *n. sp.: Ovale, convexum, nitidissimum, nigrum, ore antennarum basi pedibus, abdominis segmento anali pygidioque apice rufis, prothorace vix punctato, elytris basi absolete, apicem versus distincteque punctatis, apice dilutioribus, stria suturali prope basin longe arcuata impressa. Long. 1·8 m/m.*

Cuba. Von Grundlach gesammelt.

[28]) Scaphisoma Bilimeki *n. sp. Lato-ovale, convexum, nitidum, nigrum, ore antennis pedibusque rufis, abdominis segmentis ventralibus ultimis,*

Flügeldecken stark, das Halsschild sehr fein aber deutlich punktirt; Spitzenrand der Flügeldecken verwaschen braunroth. Cap.
hybridum Bohem.

15. Flügeldecken stark und ziemlich weitläufig, das Halsschild sehr fein und zerstreut punktirt. Nordamerika . *suturale Leconte.*

Flügeldecken sehr gedrängt und mässig fein, das Halsschild sehr dicht und äusserst fein punktirt. Nordamerika *punctulatum Lec.*

Scaphicoma Motschulsky.

S. longipes *Rttr. n. sp.: Elongato-ovale, convexum, nitidum, nigrum, antennis clava subinfuscata, pedibusque longissimis ferrugineis; capite fulvo, vertice nigro, prothorace antrorsum angustato, ferrugineo, macula media magna nigra, supra vix punctato, scutello obtecto; elytris parce obsolete punctatis, nigris, maculis duabus magnis transversis obliquis ferrugineis, stria suturali prope basin longe arcuata impressa; pygidio abdominis segmentis ventralibus ultimis piceo-ferrugineis. Long. 3m/m.*

Mysol.

Die Beine sind ausserordentlich lang, fast haarförmig, die Tarsen doppelt so lang als die Schienen, das erste Fussglied allein fast von der Länge der Schiene.

Toxidium Leconte.

T. compressum Zimmermann. Nordamerika.

T. Japonicum *Rttr. n. sp.; Elongatum, valde convexum, utrinque compressum, vix punctatum, nitidum, nigrum, ore, antennis pedibus anoque rufis, elytris stria suturali subtilissima integra. Long. 1m/m.*

Japan.

Dem *T. gammaroides Lec.* und *compressum Zim.* sehr ähnlich aber doppelt kleiner; der Nahtsreifen der Flügeldecken reicht bis an die Basis, wodurch sich diese Art von den vorigen leicht unterscheidet.

---

pygidioque apice rufo-piceis; prothorace parce obsolete vix perspicue punctulato, elytris subtiliter, prope basin subobsolete punctatis, limbo apicali testaceo, stria suturali prope basin parum arcuata subtiliter impressa. Long. 2m/m.

Mexico. Von Bilinok gesammelt.



Ueber die Löslichkeit des Arsentrioxydes im Weingeist.

Von J. Habermann.

Bei einer Gerichtsverhandlung über einen Fall von Vergiftung durch Arsen trat an mich die Frage heran, ob und in welchem Masse weisser Arsenik in gewöhnlichem Branntwein und in Arnikatinctur löslich ist?

Der Beantwortung dieser Frage verdankt die kleine Arbeit ihre Entstehung, deren Resultate ich weiter unten zusammengestellt habe. Ich habe mich bei derselben von der Ansicht leiten lassen, dass beim Branntwein wie bei der Arnikatinctur es wesentlich der Gehalt von Alkohol ist, welcher die Löslichkeit des Arsentrioxydes beeinflusst, und mich bei der Untersuchung hierüber nicht begnügt, nur die jenen beiden Flüssigkeiten entsprechenden Mischungsverhältnisse von Wasser und Alkohol zu berücksichtigen. Ich habe vielmehr, wie die später folgende Zusammenstellung lehrt, die Löslichkeit des Arseniksäureanhydrids in Weingeist von sehr verschiedenem Alkoholgehalt und auch für absoluten Alkohol ermittelt.

In Bezug auf die Ausführung der Versuche habe ich nur zu bemerken, dass die verschiedenen weingeistigen Flüssigkeiten aus Wasser und absolutem Alkohol unter Zuhilfenahme eines Kapeller'schen Alkoholometers gemischt wurden, sowie dass der angewendete Alkohol aus käuflichem absolutem, durch Rectification über gebranntem Kalk dargestellt worden ist. Das Arsentrioxyd kam in der porzellanartigen Modification im chemisch reinen Zustande als feines Pulver zur Verwendung. Die Löslichkeitsbestimmungen selbst wurden in der gewöhnlichen Art ausgeführt, d. h. ein Ueberschuss des festen Körpers wurde mit einer solchen Menge Lösungsmittel in Glasfläschchen mit gut eingeriebenem Stöpsel zusammengebracht, dass die Flüssigkeit das Fläschchen nur zum Theil erfüllte, das Ganze sodann im Verlaufe einiger Tage oft und heftig durcheinander geschüttelt, hierauf durch mindestens zwölf Stunden an einem Ort mit möglichst constanter Temperatur sich selbst überlassen, sodann ein Theil der klaren Lösung durch ein rasch filtri-

rendes Filter in ein kleines Glaskölbchen filtrirt und in gewogenen Antheilen des Filtrats das Arsentrioxyd theils durch Verdunstung des Lösungsmittels unter schwacher Erwärmung an einem vor Staub geschützten Orte oder im Vacuo über Schwefelsäure, theils durch Fällung mit Schwefelwasserstoff bestimmt. Nach dem Gesagten ist es selbstverständlich, dass die auf das Arsentrioxyd bezüglichen Zahlen Mittelwerthe darstellen.

Alkoholgehalt des Lösungsmittels in Vol.-Proc.	Temperatur.	Gehalt an Arsentrioxyd in Procenten.
100	12°	0·12
80	15	0·44
60	13	0·58
40	15	0.68
30	14	0·73
25	15	0·75
20	13	0·89
15	15	0·98
10	16	1·21
5	15	1·31

Das Arseniksäureanhydrid ist demnach nicht allein im Weingeist relativ reichlich löslich, sondern auch löslich in absolutem Alkohol und, wie andere Versuche ergeben haben, auch in Aether-Alkohol, wasserhaltigem Aether und Chloroform. Beim letzteren dürften die geringen Mengen Salzsäure, welche es meistens enthält, zur Löslichkeit nicht wenig beitragen.

Brünn, Laboratorium der allgemeinen Chemie an der k. k. technischen Hochschule.

Geologische Beobachtungen
auf der Route Brood-Serajevo.

Von **Anton Rzehak.**

Der im Allgemeinen gut cultivirte, stellenweise jedoch sumpfige Landstrich, der sich von der Drina bis an die Ukrina erstreckt und unter dem Namen „Posavina“ bekannt ist, erscheint zwischen der Brooder Berggruppe und den Ausläufern der nordbosnischen Gebirge (Careva gora, Motaiča Planina) bedeutend verschmälert; immerhin jedoch führt die Etapenstrasse von Busud (Türkisch-Brood) an mehrere Stunden lang durch flaches Land, welches den Character der eigentlichen Posavina trägt. Bebaute Terrainstrecken wechseln mit brachliegendem, theilweise versumpftem Lande, das nur mit hohem Schilfrohr oder niedrigem Erlen- und Weidengestrüpp bewachsen ist.

Die alten Alluvionen der Save bilden den Boden dieser Niederung, deren Uferdistricte auch jetzt noch den Hochfluthen des genannten Stromes ausgesetzt sind. Die stellenweise ziemlich hohen Uferwände der Save bestehen aus deutlich geschichtetem, gelbem, feinsandigem Lehm, welcher auch dem Wasser die gelbliche Farbe ertheilt; die alten Alluvionen der Niederung dürften wohl mit diesem Lehm übereinstimmen, sind jedoch in den oberen Lagen durch Humussubstanzen dunkel gefärbt.

Vor Han Lužanj, wo die ersten Hügel aus der Ebene sich erheben, treten auch bereits ältere Gebilde auf, die man wohl dem Diluvium zurechnen kann; es sind dies ungeschichtete, gelb und bläulich gefärbte, oft lettenartige Lehme, die sich dem Oberflächenrelief anschmiegen, also nicht den Character echter Sedimente tragen. Stellenweise enthalten sie nicht sehr mächtige Kies- und Schottereinlagerungen, welche an den Lehmwänden bald in dünnen Schichten, bald in linsenförmigen Nestern erscheinen, je nachdem das mit Kies ausgefüllte Rinnsal in der Längs- oder Querrichtung durchschnitten wurde. Die Gesteinsmaterialien, die in den Kies- und Schotterlagern vorkommen, sind: Quarz, Kiesel-

schiefer, Hornstein, Jaspis, seltener krystallinische Schiefer; der grösste Theil dieser Gesteine entstammt nicht dem unterlagernden Gebirge, und lässt sich deshalb auch der Lehm, der sie enthält, nicht in die Kategorie des sogenannten „Berglehms“ stellen, mit dem er sonst, namentlich in der Art der Vertheilung auf der Oberfläche, sehr viel Uebereinstimmung zeigt.

Im westlichen Slavonien liegt ein mächtiger Lehm, der an der Basis Schotter aus krystallinischen Gesteinen und Kalken enthält, discordant auf dem Tegel der obertertiären Schichten (Congerien- und Paludinenschichten); dieser Tegel ist bläulichgrau, nimmt jedoch durch Verwitterung eine gelbliche Farbe an und sieht dann, namentlich wenn er bereits translocirt wurde, dem Diluviallehm ausserordentlich ähnlich.

Da die nordbosnischen Tertiärgebilde mit den slavonischen in genetischem Zusammenhang stehen, so wäre es nicht unmöglich, dass der bunte Diluviallehm zum grossen Theile durch Zerstörung jungtertiärer Tegelmassen entstanden ist; die Zerstörung musste eine weitgehende sein, denn anstehende Reste von Ablagerungen, die man der Congerien- oder der levantinischen Stufe parallelisiren könnte, sind bislang im nördlichen Bosnien nicht aufgefunden worden; wo ich die Beziehung des Diluviallehms zu seiner Unterlage beobachten konnte, fand ich ihn immer auf Leithakalk, dessen Oberfläche stark erodirt erschien, gelagert.

In der Umgebung von Derwent, einer kleinen, an der Ukrina gelegenen Stadt, finden sich allenthalben Gebilde aufgeschlossen, die dem Südrande des pannonischen Tertiärbeckens angehören; gegen Westen zu lehnen sich diese Gebilde an das krystallinische Gebirge der Motaiča Planina, gegen Südosten setzen sie sich fort bis Kotorsko.

Die älteste der hierher gehörigen Ablagerungen ist eine Süsswasserbildung, die Herr Paul bereits vor mehreren Jahren im Zigainlukthale, einem östlichen Seitenthale des Ukrinathales, auffand*); es sind dies lichte, kieselige Kalke, die mit dunkelgrauen Tegellagen wechsellagern und stark dislocirt sind; sie enthalten Congeria Basteroti Desh. und Bruchstücke von Planorben; über diesen Kalken liegt eine Lage von dunklem Thon, noch höher eine mächtige, vorherrschend aus Individuen der Ostrea Gingensis Schloth. zusammengesetzte Austernbank.

Herr Paul parallelisirt dieses Vorkommen mit den „Sotzkaschichten“ (aquitanische Stufe Mayer's), welche in ähnlicher Ausbildung an den Rändern des pannonischen Beckens ziemlich verbreitet sind;

*) Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt, Verhandlungen, 1872, Nr. 16, p. 326 ff.

hierher gehören z. B. die kohlenführenden Schichten am Südgehänge des Sleme-Gebirges in Croatien, bei Matičevič im Požeganer Gebirge, die Kohlenablagerungen von Vrdnik, Vrtlinje und Prieka unweit Glina in Croatien etc.

Von Derwent nach Kotorsko führt die Strasse, auf der schon Prinz Eugen's Heerschaaren gegen Serajevo vordrangen, über ein orographisch fast unentwirrbares Chaos von Bergen und Hügeln, die zumeist mit niedrigem Buschwald und Gestrüpp bedeckt sind. Das herrschende Gestein ist hier der Leithakalk, welcher namentlich bei Han Marica an vielen Stellen aufgeschlossen erscheint; wie in Croatien, so wechselt er auch hier sehr bedeutend in seinem petrographischen und paläontologischen Habitus. Die Mauern des halb zerfallenen, alten Castells von Derwent sind aus Leithakalkblöcken aufgebaut und an der Strasse liegen überall Schotterprismen desselben Gesteins. Bei Han Marica ist der Leithakalk undeutlich geschichtet, sehr mürbe, von gelblichweisser Farbe, stellenweise jedoch durch reichliche Ausscheidung von $Fe\ O_3\ H_3$ verunreinigt. Vorherrschend sind es Lithothamnien, die an der Zusammensetzung des Gesteins theilnehmen; an anderen Stellen, namentlich wo das Gestein fester ist, findet man häufig die den Leithakalk characterisirenden Gastropoden und Bivalven.

Zwischen Derwent und Velika, sowie im Veličankathale ist der Leithakalk allenthalben aufgeschlossen; in der Nähe des Klosters Plehan tritt ein der Leithakalkstufe untergeordnetes Conglomerat auf, welches aus Quarz und krystallinischen Geschieben besteht.

Nachdem man an dem Dorfe Foča, dessen kleines, christliches Kirchlein aus einer rechts von der Strasse gelegenen Thalschlucht heraufblinkt, vorbeigekommen war, erreicht man nach etwa $1^1/_2$ Wegstunden eine flache, das Bosnathal dominirende Kuppe, auf welcher sich ein österreichisches Feldlager befindet; in der Nähe liegt der vorherrschend von Mohamedanern bewohnte Ort Kotorsko. Von der erwähnten Kuppe führt die Strasse hinab in das Bosnathal, dann immerfort am linken Ufer des Flusses weiter.

Am rechten Ufer der Bosna bemerkt man schon von der Höhe aus helle, nackte Kalksteinfelsen, während das flache, linksseitige Thalgehänge nirgends solche Entblössungen zeigt. Etwa in der halben Entfernung zwischen Kotorsko und Doboj tritt ein sehr deutlich geschichtetes, fossilleeres Gestein auf; die Farbe desselben ist grünlichgrau, der Bruch muschlig, die Lagerung eine sehr stark gestörte. Dünngeschichtete Partien wechseln mit mächtigen Bänken, welche keine Schichtung, dagegen eine eigenthümliche sphäroidische Absonderung zeigen Wie

ich schon in dem von mir in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 18. Februar 1879*) gehaltenen Vortrage hervorhob, hat dieses Gestein eine ausserordentlich grosse Aehnlichkeit mit manchen Mergelschiefern der karpathischen Flyschzone; ich stellte es auch „per analogiam“ in das Niveau des eocenen Flysches und sah später meine Ansicht von Herrn Paul unterstützt.

Die Kalkfelsen am rechten Bosnaufer gehören den Ausläufern der Tribova Betajn Planina an; durch meine militärischen Pflichten gebunden, sah ich mich ganz ausser Stande, das fossilarme Kalkterrain der Umgebungen von Doboj durchstreifen zu können; ich war daher auch nicht in der Lage, bestimmte Angaben über das Alter dieser, den mesozoischen Kalken (namentlich den Kalken des mitteleuropäischen weissen Jura) sehr ähnlicher Gesteine machen zu können. Herr Paul, welcher im Frühling 1879 die Umgebung von Doboj besuchte, hat volles Licht in diese Frage gebracht, indem es ihm gelang, am Westgehänge der Tribova Betajn Planina (nördlich von Kostainica) deutliche Nummuliten aufzufinden. Durch diesen Fund wurde ein sicheres, geologisches Niveau gewonnen und das Studium der stratigraphischen Verhältnisse wesentlich erleichtert.

Unmittelbar vor Doboj (Seehöhe dieses Ortes nach H. v. Sterneck 136 M.), wo die Bosna hart an die Strasse herantritt und die letztere eine Biegung gegen die Stadt macht, erscheint durch Sprengungen ein sehr eigenthümliches, petrographisch schwer zu bezeichnendes Gestein aufgeschlossen; es ist im Allgemeinen von feinkörniger Structur, dunkelgraugrün, stellenweise in Folge von Oxydationsprocessen braunroth gefärbt, ziemlich fest, ungeschichtet und in sphäroidische Blöcke zerklüftet. Die Absonderungsflächen und Klüfte erscheinen von mitunter ziemlich dicken Lagen eines hell- bis dunkelgrünen, fettig anzufühlenden Minerals überzogen; dieses Mineral ist offenbar eine secundäre Bildung, die in die Kategorie der als „Saponite“ bezeichneten Magnesiasilikate gehören dürfte.

Mit dem eben beschriebenen, an der Strasse aufgeschlossenen Gestein scheinen auch noch andere, nicht minder befremdliche Vorkommnisse in Zusammenhang zu stehen; dies sind zunächst dunkle Kalksteine, oft grünlich gefärbt und von zahlreichen, weissen Kalkspatadern durchzogen; auch sandsteinartige Gebilde treten an einigen Stellen auf und übergehen anscheinend in das früher beschriebene Gestein. Nördlich vom Castellberge von Doboj und auch an mehreren Stellen südlich desselben tritt ein grünliches, splittriges Gestein auf, welches

*) Siehe Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1879, Nr. 4, p 98—100.

von zahlreichen Hornsteinschnüren durchzogen ist, mitunter sogar bankförmige Einlagerungen von Hornstein enthält.

Es war mir nicht möglich, über diese anomalen, so verschiedenartigen Vorkommnisse und ihre geologische Stellung volle Klarheit zu erlangen; ich konnte blos vermuthen, dass alle die mannigfaltigen Gesteine vielleicht in Beziehung stehen zu dem später noch zu besprechenden Diabas des Castellberges von Doboj und dass man es hier wahrscheinlich mit complicirten hydatogenen, vielleicht auch hydatopyrogenen Prozessen zu thun habe.

Herr Bergrath Paul, ebenfalls ausser Stande, die erwähnten Vorkommnisse in einzelne Glieder zu trennen, fasste den vielgestaltigen Complex, so weit derselbe als ein geologisches Ganze betrachtet werden kann, unter dem Namen „Dobojer Schichten" zusammen; es gelang ihm jedoch, das Alter dieses Schichtencomplexes wenigstens annähernd festzustellen; die „Dobojer Schichten" werden nämlich von dem Nummulitenkalk überlagert und in der Umgebung von Gračanica von neocomen Schichten mit A p t y c h u s a n g u l i c o s t a t u s P i c t. unterteuft, repräsentiren somit einen Theil der mittleren oder oberen Kreide.

Im nördlichen Bosnien scheinen diese Bildungen sehr verbreitet zu sein, denn sie treten an der Tribova Planina, bei Sokol im Sprezathale und anderen Orten auf, und bilden die Kammhöhe des Majevica-Gebirges. Local sind sie, wie bei Dobej, mit Diabas verknüpft.

Nach Boué's Angaben kommen bei Zwornik Serpentine, Schalsteine und grünliche Feldspathgesteine zwischen dichten, grauen Kalken und Schiefern vor; vielleicht gehören auch diese noch zu dem Complex der „Dobojer Schichten". Die letzteren scheinen auch mit der ebenso eigenthümlichen, mit Rudistenkalken verknüpften Serpentinformation von Kumi auf Euboea eine gewisse Verwandtschaft zu besitzen.

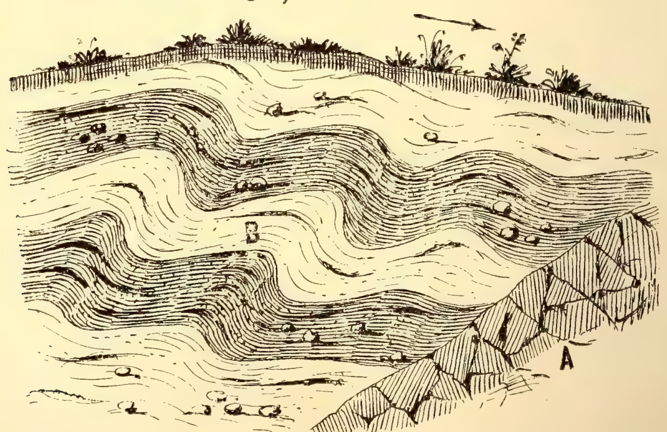
An der Ussorabrücke, unmittelbar hinter Doboj, treten mächtige Felsen eines dichten, gelblichweissen Kalksteines auf; es ist fraglich, ob diese Kalke mit dem Nummulitenkalk des Tribovagebirges zusammenhängen; obwohl mir eine bedeutende Menge geschlägelten Materiales zur Untersuchung zu Gebote stand, fand ich doch niemals Nummuliten, überhaupt jedoch nur ganz undeutliche und unbestimmbare Fossilreste, wie Schalenquerschnitte etc. Die Deutung aller dieser hellen Kalksteine als Nummulitätenkalk ist also nicht ganz sicher, umso mehr, als anderwärts (z. B. bei Gradačac und Gračanica im Sprezathal) auch weisse Kalksteine auftreten, die wahrscheinlich dem Neocomien angehören. Nach Herrn E. v. Mojsisovics treten im nördlichen Bosnien auch sicher oberjurassische Hornsteinkalke auf; sie gleichen mitunter den Aptychen-

kalken der Alpen. Im westlichen Bosnien ist der Jura durch gelbe und graue Kalke und weisse Oolithe vertreten.

Der steil ansteigende, kegelförmige Berg, auf welchem das alte Castell von Doboj sich erhebt, besteht, wie bereits flüchtig erwähnt, aus Diabas; dieses Gestein wurde bereits mehrmals untersucht; einen Dünnschliff desselben legte ich in der Januar-Sitzung des naturforschenden Vereines vor, später untersuchte Herr C. v. John in Wien ein von mir mitgebrachtes Stück.*) Am eingehendsten beschäftigte sich Schafarzik**) mit der Untersuchung dieses Gesteins.

Die Bestandtheile des feinkörnigen bis fast dichten Gesteins sind: Feldspath (Andesin und Oligoklas), Augit, Magnetit und Titaneisen; untergeordnet, als Zersetzungsproduct, tritt auch erdiger Chlorit auf. An den Krystallen des Augits beobachtete Herr Schafarzik eine eigenthümliche Ausbildungsweise; er fand nämlich in der Mitte derselben Hohlräume, welche die positiven und negativen Hälften der terminalen Pyramidenflächen zeigen.

An der Strasse, die zur Ussorabrücke hinabführt, erscheint der dichte Kalkstein von buntem Diluviallehm discordant überlagert; der Lehm zeigt abwechselnd grünlich und röthlich gefärbte Lagen, welche sehr hübsch gefaltet sind. Augenscheinlich ist hier die Ursache der Faltung blos in einer selbstständigen, durch die Schwere bedingten Abwärtsbewegung des plastischen Materials zu suchen; die Reaction des entgegenstehenden Felsens ist als die „faltende Kraft“ anzusehen (Vergleiche die nebenstehende Figur).



Faltung im Diluviallehm an der Ussorabrücke bei Doboj: **A** Dichter Kalkstein. **B** Bunter Lehm. ——> Richtung der Abwärtsbewegung.

*) Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, 1879, Nr. 4.
**) Földtani Közlöni, 1879, Nr. 3, 4.

Aehnliche, selbstständige Bewegungen loser Terrainmassen wurden bereits an vielen Orten beobachtet, zuerst von Hrn. R. Mallet (Journal of the Geological Society of Dublin, Vol. V, p. 121), später von Hrn. Th. Fuchs (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1872, p. 309 ff) beschrieben.

Hat man die Ussora überschritten, so sieht man an der rechten Strassenseite eigenthümliche, schiefrige und sandige Schichten von dunkler, röthlicher oder grünlicher Farbe. Sie scheinen das Materiale zur Bildung der bunten Lehme an der Ussorabrücke geliefert zu haben und gehören vielleicht in den Complex der Dobojer Schichten, da sie, so viel ich im Vorbeimarsche erkennen konnte, unter den lichten Kalken liegen; dass sie einem Aufbruch älterer mesozoischer Gesteine angehören, ist nicht sehr wahrscheinlich.

Die Kalkmassen treten hier oft in isolirten, colossalen Felsen auf; manche derselben werden von der Bosna rings umflossen, sind jedoch nicht blosse Erosionsklippen. An einer Stelle fand ich den Kalkstein sehr deutlich geschichtet, das Streichen etwa NO—SW, das Einfallen südöstlich. Ungeheuere Schutthalden bedecken hie und da die steilen Abhänge, stellenweise durch Kalksinter zu einer Breccie verbunden. An den sanfteren Gehängen bildet Pteris aquilina, der Adlerfarn, dichte Gestrüppe. Bald erscheint das Kalkterrain unterbrochen durch ein weit ausgedehntes Gebiet von Serpentin, welches bis über Zepče hinaus anhält und viele, namentlich für die Genesis des Serpentins interessante Verhältnisse aufweist. Im Allgemeinen ist durch die characteristische, mikroskopische „Maschenstructur“ die Entstehung aus Olivingesteinen nachgewiesen; doch hat auch Diallag an der Serpentinbildung wesentlichen Antheil genommen.

Etwa 2 Stunden hinter Doboj wurde durch Steinsprengungen an der rechten Strassenseite ein sehr interessanter Aufschluss gewonnen; es erscheint daselbst eine mehrere Decimeter mächtige, ebenflächig begrenzte Bank von Magnesit rings von Serpentin eingeschlossen; um dieselbe herum hat sich eine höchst eigenthümliche „Contactzone“ ausgebildet. Das Gestein, aus welchem dieselbe besteht, ist aus hellgrünen, dunkelgrünen und schneeweissen Elementen zusammengesetzt, die durch reichliche Ausscheidung von amorpher $Si\,O_2$ fest verbunden sind. Die Structur erinnert an einzelnen Stellen sehr lebhaft an die Fluidalstructur der Hochofenschlacken, doch sprechen die Beschaffenheit der einzelnen eckigen Kalkstein- und Magnesitstücke, sowie die Verkittung derselben durch $Si\,O_2$ dafür, dass wir es hier blos mit einem hydatogenen Prozesse zu thun haben. Man könnte die eigenthümliche Structur dieses Gesteines passend als „Pseudofluidalstructur“ bezeichnen.

Die mikroskopische Untersuchung des Gesteins ergab: Serpentin, der aus Olivin entstanden ist und von zahlreichen Magnesitadern durchzogen wird, Kieselsäure in dicken Lagen und traubigen Aggregaten, verkieselten Magnesit und Miemit; die feinen, schwarzen Streifen und Pünktchen, die gewissen Gesteinspartien die dunkle Farbe ertheilen, bestehen aus pulverigem Magnetit. Einzelne Partien lösen sich bei der Behandlung des Dünnschliffs mit verdünnter Salzsäure unter CO_2 Entwicklung auf und dürften wohl als Calciumcarbonat angesehen werden.

Das Vorkommen von Kalkstein- und Dolomitbrocken, sowie die ebenflächige Abgrenzung lassen vermuthen, dass die im Serpentin eingeschlossene Magnesitbank dem umgebenden Kalkgebirge entstamme und auf rein hydatogenem Wege so geworden sei, wie sie sich uns jetzt darstellt. Wenn die eben ausgesprochene Vermuthung richtig ist und die Kalkgebirge der Umgebung von Doboj dem Nummulitensystem angehören, so beweist der Einschluss der veränderten Kalksteinbank im Serpentin das posteocene Alter des letzteren.

Im Sprezathal fand Herr Paul eine Serpentinbreccie unter dem Nummulitenkalk; die Serpentindurchbrüche jener Gegend sind also, wenn sich die Lagerung nach genauerer Kenntniss der tectonischen Verhältnisse nicht vielleicht als eine überstürzte oder überschobene erweist, voreocen. Wollte man aus Wahrscheinlichkeitsgründen die Serpentine des Spreza- und die des Bosnathales ein und derselben Durchbruchsperiode zurechnen, so müsste man (die oben ausgesprochene Ansicht festhaltend) den Kalksteinen der Umgebung von Doboj ein voreocenes Alter vindiciren.

Die Verknüpfung von Eocengebilden mit Serpentin ist ein für die mediterran-asiatische geologische Provinz sehr characteristisches Phänomen; ähnliche Verhältnisse, wie sie im Bosnathale beobachtet werden, treten auch in den Apenninen, in der Schweiz, in Armenien, Kleinasien etc. auf; auch in Croatien stehen die Serpentine allenthalben mit Flyschgesteinen in Verbindung. Bei Portoferrajo auf Elba sah ich Bänke von Macigno und Alberese von einem gabbroähnlichen Gestein ganz in der Weise eingeschlossen, wie es mit der Kalkbank bei Doboj der Fall ist, doch fehlte die an letzterem Orte so schön ausgebildete Contactzone.

Das massenhafte Auftreten von Serpentin und Gabbrogesteinen ist vielleicht zum Theile die Ursache des eigenthümlichen Aussehens der „Dobojer Schichten“; diese Ansicht kann nicht befremden, wenn man bedenkt, dass Studer, gestützt auf seine reichen Erfahrungen in der Gebirgswelt der Schweiz, die Umwandlung von Macigno und Alberese

in Serpentin, in grüne Talk- und Diallagschiefer wahrscheinlich zu machen suchte.

Boué schrieb den bosnischen Serpentinen ein eocenes Alter zu, und Herr Dr. Tietze machte für die croatischen dieselbe Annahme; doch hob der Letztgenannte in neuerer Zeit hervor,*) dass die Ansicht vom eocenen Alter der südeuropäischen Serpentine nicht mehr strenge festgehalten werden könne, seitdem es gelang, in dem ausgedehnten und mächtigen Complex von Flysch-, Macigno, Alberese und anderen, bisher der Eocenformation zugezählten Gesteinen auch sichere Glieder der Kreideformation nachzuweisen. In Würdigung dieser Verhältnisse weist Herr E. v. Mojsisovics den bosnischen Gabbro- und Diabasgesteinen ein hohes Niveau im Kreideflysch zu.

Mehrere Kilometer vor Maglaj engt sich das Bosnathal zu einem Felsendefilé ein; die steilen Thalgehänge sind mit Gesteinstrümmern bedeckt und zeigen nur sehr spärliche Vegetation; durch ihre eisenschwarze Färbung verleihen sie der Landschaft einen sehr düsteren Character. Mächtige Serpentinblöcke von polyedrischer Form, aus der Ferne wie bearbeitete Werksteine aussehend, bedecken den schmalen, von der Bosna durchströmten Thalgrund, in welchem die Strasse am linken Ufer des Flusses eben noch Platz findet. Hier muss Lenau die Worte niedergeschrieben haben:

„Für ernste Wanderer liess in diesem Thal
Die Natur versteinert ihre Träume.“ —

Ausser dem Rauschen der Bosna unterbricht kein Laut die tiefe Stille, alles Leben scheint ausgestorben; nur hie und da kreist hoch in den Lüften ein Steinadler über dem Gebirge. —

Noch einmal trifft man im Serpentingebiete auf ausgedehntere Kalkablagerungen; das aus wenigen, über die steilen Gehänge zerstreuten Hütten bestehende Gebirgsdorf Kosna, sowie der Han „Austria“ liegen im Kalkterrain; unweit von dem letzteren Orte erhebt sich ein steil aufragender Kalkfels, dessen röthlichgelbe Wände weithin leuchten. An einer Stelle sah ich eine isolirt im quaternären Lehm liegende Schichte eines Cementmergels, der ganz mit dem zwischen Kotorsko und Doboj aufgeschlossenen übereinstimmt. In beschränkter Ausdehnung findet sich auch ein grobkörniger Sandstein; Serpentin- und Kalktrümmer sieht man oft zu halbfesten Breccien verbunden.

Vor Maglaj übersteigt die Strasse eine ziemlich steil ansteigende Höhe, die mit rothgelbem Diluviallehm, der Kiesschichten eingelagert

*) Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, 1879, Nr. 8.

enthält, bedeckt ist; ganz oben treten auch Gerölle, blauer Letten und Kies in Wechsellagerung auf.

Die Stadt Maglaj liegt sehr malerisch am rechten Bosnaufer. Aus dem Laubgrün der coulissenartig hintereinander liegenden Hügel leuchten die hölzernen, meist einstöckigen Häuser hervor, während zur Linken die schöne Moschee mit dem schlanken Minaret, zur Rechten der Castellberg das anziehende Bild abschliessen.

Das herrschende Gestein ist hier ein Olivingabbro; der Olivin erscheint bereits zum grössten Theile serpentinisirt, der Diallag tritt ziemlich zurück. Der ursprünglich vorhandene, plagioklastische Feldspath ist in eine Saussurit-ähnliche Masse umgewandelt; als Excretion tritt amorphe $Si\ O_2$ in ziemlich grosser Menge auf.

Der steil ansteigende Hügel, auf welchem sich das Castell erhebt, besteht aus einem trachytischen, porphyrartig ausgebildeten Gestein; nach des Herrn C. v. John Untersuchung enthält dasselbe eine lichtgrüne Grundmasse mit Sanidin, Biotit, sowie einzelnen Quarzkörnern. Magnetit ist darin gleichförmig vertheilt, Brauneisenstein tritt in Pseudomorphosen nach Hornblende auf. Das Gestein ist nach seinen petrographischen Merkmalen als ein „Sanidintrachyt“ zu bezeichnen.

Nicht weit vom Castellberge trifft man dünn geschichteten Sandstein an, auf welchen ein Conglomerat folgt; dieses Conglomerat ist bei der Einmündung des Lisnicabaches wieder aufgeschlossen und besteht aus verschieden grossen Geschieben von Eocen- und Kreidegesteinen, Serpentin, Hornstein und Jaspis. Dieses Conglomerat dürfte der Tertiärformation angehören.

Das bei Maglaj ziemlich weite Thal engt sich gegen Zepče hin wieder ein; Serpentin- und Gabbrogesteine werden wieder herrschend, was man schon an der Configuration der Berge und deren schwarzgrünen, nur schwach mit Vegetation bedeckten Abhängen erkennen kann; grosse Trümmerhalden und murenähnliche Schuttanhäufungen finden sich am Fusse der zahlreichen, oft schluchtenartigen Wasserrisse; die oberste Decke bildet überall ein gelbrother Lehm mit eingeschlossenen Gesteinsfragmenten.

Einzelne Gesteinsstücke, die ich auf der Strecke Maglaj-Zepče auffand, die jedoch nicht den die Thalgehänge bildenden Felsen zu entstammen scheinen, erwiesen sich bei der miskroskopischen Prüfung als Gemenge von Feldspath, Magnetit und einem chloritischen Mineral, welches durch Zersetzung von Augit entstanden sein dürfte; das ursprüngliche Gestein mag ein Diabas gewesen sein.

Einige Handstücke des zwischen Maglaj und Zepče gesammelten Serpentins waren von zahlreichen Adern eines hellgrünen, chloritischen Minerals durchzogen; ähnliche Vorkommnisse sind auch aus anderen Serpentindistrikten, wie namentlich in dem Serpentin von Greifendorf in Sachsen, bekannt geworden, und G. Bischof macht sogar die Entstehung von Serpentin aus Chlorit wahrscheinlich; theoretisch ist eine solche Umwandlung durch einfache Entfernung von $Al_2 O_3$ wohl denkbar. Die Chloritadern im Serpentin von Maglaj sind übrigens gewiss eine secundäre Bildung.

Der in der Umgebung von Zepče in bedeutender Masse auftretende Serpentin ist aus einem Gabbrogestein hervorgegangen; die einzelnen Olivinkörner lassen die Maschenstructur deutlich erkennen, der stellenweise noch erhaltene Diallag erscheint fein gestreift; der Magnetit tritt in Form eines feinen Pulvers auf. Die feldspatigen Elemente sind bereits zersetzt; wo sie noch erkennbar sind, bilden sie kleine, weissliche Körner in der dunkelgrünen Gesteinsmasse.

Allenthalben machen sich sehr reichliche Ausscheidungen von $Si O_2$ bemerkbar; in einem Wasserriss am linken Bosnaufer, wenige hundert Schritte südlich von Zepče, fand ich im Serpentin starke Schnüre und traubige Aggregate von glasartigem Chalzedon; an derselben Stelle fand ich auch $Si O_2$ in Form von Bergkrystall, in schönen Drusen die Klüfte ausfüllend. Dieses Zusammenvorkommen von amorpher und krystallisirter Kieselsäure dürfte in minerogenetischer Hinsicht einiges Interesse beanspruchen.

Auch Kalkspath findet sich hie und da als Excretionsproduct, ebenfalls in Form von Adern; der Serpentin von Peterwardein zeichnet sich durch ein ähnliches Vorkommen aus.

Zu den mineralogisch interessantesten Vorkommnissen der Umgebung von Zepče gehört der Miemit. Bekanntlich führte Beudant diesen Namen ein für ein eigenthümliches, knolliges Mineral, welches zuerst bei Miemo in Toscana aufgefunden wurde. Von dem schönen Vorkommen bei Zepče wurden von mir die ersten Proben gesammelt, später kam eine Sendung durch Vermittlung des Herzogs von Württemberg an die geologische Reichsanstalt in Wien. Durch die Entdeckung des neuen Fundortes wurde dem Miemit ein lebhafteres Interesse zu Theil; Herr v. Zepharovich unterwarf*) denselben einer Untersuchung, durch welche namentlich die bisherige Ansicht von der „doppeltkörnigen"

*) Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, 1879, Nr. 9, p. 180.

oder „miemitischen“ Structur modifizirt und auch die Entstehungsart dieses Minerals beleuchtet wurde.

Nach Beudant's Beschreibung bilden die Aggregate, welche den Miemit zusammensetzen, „des boules accumulées les unes sur les autres, et comme déformées par leur pression mutuelle“. Nach Zepharovich ist der Miemit nichts Anderes als ein Pisolith, der Magnesitkerne enthält; dieselben sind dicht, gelblich oder schneeweiss, mit mehr oder weniger abgerundeten Contouren und umgeben von mehreren conzentrischen Lagen eines deutlich faserigen, blassgrünen, halbpelluciden Dolomits. Die Structur ist keineswegs eine „doppeltkörnige“, wie sie Moss zuerst am Miemit von Rakowacz in Syrmien (der dem von Zepče in Bosnien sehr ähnlich ist) beschrieben hat, sondern blos eine „im grossen Massstabe ausgebildete, pisolithische Structur“.

Im Dünnschliffe ist der weisse Magnesitkern schwach durchscheinend, von sehr feinkörnigem Gefüge; die durchscheinenden Dolomitfasern sind der Mehrzahl nach individuell, in den conzentrischen Lagen jedoch gleichsinnig orientirt und löschen im polarisirten Lichte ihrer Längsrichtung nach aus.

Herr C. v. John untersuchte die chemische Beschaffenheit des Miemits von Zepče; die Analyse ergab:

Ca. CO_3	50·36 %
Mg. CO_3	41·17 „
Fe. CO_3	7·15 „
Al_2 O_3	0·60 „
Unlöslich	0·22 „
	99·50 %

Der Miemit von Zepče unterscheidet sich von dem aus Toscana blos durch grösseren Eisengehalt.

Der Magnesit, für sich untersucht, zeigt folgende Zusammensetzung:

Ca. CO_3	5·43 %
Mg. CO_3	87·44 „
Si O_2	7·60 „
Al_2 O_3	0·50 „
	100·97 %

Was die Bildung des Miemits anbelangt, so führt Herr v. Zepharovich dieselbe auf Quellen zurück, welche in zertrümmerten, in Serpentin eingelagerten Magnesitgängen aufsteigen.

Unmittelbar bei Zepče, am rechten Ufer der Bosna, finden sich an der Grenze gegen das ältere Gebirge Ausbisse von Kohlen; die Ablagerung scheint in horizontaler Richtung ziemlich ausgedehnt zu sein, da sich noch bei Novi Seher, Ponjevo und anderen Orten Kohlenspuren vorfinden.

Die in der Bosna aufragenden, aus Serpentin bestehenden Felsklippen, sowie die felsigen Ufer des Flusses sind von zahllosen Gastropoden bevölkert; in grosser Menge findet sich die polymorphe, für die illyrischen Länder characteristische Melanella Holandri und die mit ihr gewöhnlich vergesellschaftete Melanopsis Esperi; schön gezeichnete Neritinen kommen ebenfalls in grosser Individuenzahl vor.

Herr E. Tietze beobachtete in den Umgebungen von Zepče die Umwandlung von rothem Hornstein in Rotheisensteine; dieser Hornstein dürfte jedenfalls ein „Contactgestein“ sein, entstanden an der Grenze gegen den Serpentin. Ich fand solche Contactstellen nirgends aufgeschlossen, doch müssen sie wohl existiren, da die Bosna sehr viele Geschiebe von Jaspis und anderen Gesteinen führt, die allenthalben in der mediteran-asiatischen geologischen Provinz als Begleiter der Serpentindurchbrüche auftreten. Die Jaspise der Apenninen wurden zuerst von Brongniart auf den Contact zwischen Sandsteinen und hervorbrechenden Gabbro- und Serpentinmassen zurückgeführt. Boué fand in den meisten Serpentindistricten der europäischen Türkei Jaspis und Hornstein, in Croatien treten dieselben ebenfalls auf.

Im W und SW von Drača, bei Kragujevac, fand Boué die Kreideschichten von Serpentin durchdrungen; in der Nähe bemerkte er: „une espèce de brèches quarceuse, très-compacte,“ welche möglicherweise als ein Analogon der kieseligen Contactzone bei Maglaj angesehen werden könnte.

Hinter Zepče hält das Serpentingebiet noch mehrere Kilometer weit an; dann treten plötzlich colossale Felsen eines deutlich geschichteten (nordwestlich einfallend) dichten, grauen Kalksteins auf; es gelang mir nicht, Petrefacten in demselben aufzufinden, doch glaube ich aus tectonischen Gründen dieses Gestein der Flyschzone zurechnen zu müssen.

Noch einmal treffen wir auf Serpentin; einzelne, ganz isolirt dastehende Kalkfelsen bilden gleichsam Inseln im Gebiete des Serpentins. Sie sind wohl kaum als Denudationsreste anzusehen, geben vielmehr einen Beweis von den weitgehenden tectonischen Störungen, die, wenn auch nicht durch das Hervorbrechen des Serpentins verursacht, doch wenigstens zum Theile mit diesem Phänomen in Zusammenhang stehen.

Aehnliche Gesteine, wie wir sie zwischen Doboj und Maglaj kennen gelernt haben, kommen auch hier vor, wenn auch nur in losen Blöcken.

Nachdem eine Partie von grauem, stellenweise fast mulmigen Schiefer, dann ein grauer Quarzsandstein verquert wurden, treten nochmals einzelne Massen von Serpentin auf; dann folgt in ziemlich mächtiger Entwicklung ein grauer, von weissen Kalkspathadern durchzogener, feinkörniger Kalkstein, der, nur stellenweise deutlich geschichtet, manchmal auch schiefrig ist. Hie und da treten auch hornsteinreiche Felsenmassen auf, vielleicht noch den „Dobojer Schichten" angehörig. Die grauen Kalke mögen der Flyschzone zugezählt werden. Bei Vranduk engt sich das Bosnathal abermals zu einem schmalen Defilé ein, durch welches sich die Bosna in zahlreichen, scharfen Krümmungen hindurchdrängt. Ueber einen der hohen, steilen Berge, um welche die Bosna herumfliessen muss, führt ein schmaler Saumpfad nach Vranduk; der Weg ist wohl beschwerlich, doch viel kürzer als der auf der Fahrstrasse im Thale führende. Der Berg besteht aus einer sehr mächtigen Schichtenfolge eines gefalteten, stellenweise sogar geknickten, oft splittrigen Schiefergesteins; dasselbe ist vorherrschend grau, hie und da auch röthlich gefärbt und erinnert an manche Vorkommnisse der karpathischen Flyschschiefer. Jenseits des Bergkammes steigt man steil gegen den hoch über der rauschenden Bosna an die Schieferfelsen malerisch sich anlehnenden Ort Vranduk hinab. Das zerfallene Castell dieses „Felsennestes" dominirt einen Theil des Défilés, welches bereits in zahlreichen Fällen seine strategische Bedeutung bewies. In der Nähe der ersten Hütten (den erwähnten Saumpfad herabsteigend) fand ich im grauen Schiefer deutliche Fucoiden (Chondrites intricatus), jedoch keine Spur von anderen Fossilien.

Die Störungen des Flyschsystems von Vranduk sind sehr bedeutend; an einigen Stellen stehen die Gesteinsschichten ganz seiger. Die zahlreichen, mit weissem Kalkspath erfüllten Klüfte, die in den (orographisch) tieferen kalkigen Schichten bemerkbar sind, deuten ebenfalls die Wirksamkeit einer bedeutenden Kraft an; auch durch local sehr schön ausgebildete Transversalschieferung wird dieselbe bewiesen.

Trotz der Regellosigkeit in der Lagerung scheint das Hauptstreichen von NW nach SO gerichtet zu sein; dies lässt sich mit allen geotectonischen und orographischen Verhältnissen sehr wohl in Uebereinstimmung bringen, denn die Kettengebirge Dalmatiens, sowie auch die orographisch nicht so scharf ausgeprägten (weil durch Erosion bereits veränderten) Ketten Bosniens haben im Allgemeinen die genannte Streichungslinie; der croatische Karst ist eine ebenfalls von NW nach

SO gerichtete Aufbruchwelle triadischer Gesteine. Die Linie, auf welcher Bosniens höchste Erhebungen liegen, folgt der Richtung von NW nach SO; die Normale dieser Streichrichtung gibt die Richtung an, in welcher die gebirgsbildende Schubkraft thätig war. Die Flyschzone des Bosnathales setzt sich in die Kozara Planina fort und grenzt bei Banjaluka und Kotor an das südwestliche Kalkgebirge.

Dass der bosnisch-croatische Flysch mit dem apenninischen sehr viel Aehnlichkeit besitzt, von den entsprechenden Gebilden Dalmatiens und Istriens jedoch beträchtlich abweicht, ist eine Thatsache, deren Auffälligkeit bereits von Herrn E. Tietze (Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, 1879, Nr. 8) hervorgehoben wurde.

Vor der Stadt Zenica erweitert sich das Bosnathal zu einer beckenartigen Depression, welche mit einer mächtig entwickelten, Braunkohle führenden Ablagerung ausgefüllt ist; wie die Reste an den Gehängen beweisen, reichte dieselbe früher viel höher hinauf, ist jedoch auf ihr jetziges Niveau herabgesunken; die Schichten liegen nicht horizontal, sondern unter Winkeln von 30—40° geneigt.

Die das Becken südwärts abschliessenden Berge bestehen aus einem groben, nagelfluhähnlichen Conglomerat, welches aus verschieden grossen Kalkgeröllen, untergeordnet auch krystallinischen Schiefern zusammengesetzt wird. Die Kalkblöcke erreichen mitunter eine Grösse von mehr als 3 Kubik-Decimeter und sind durch ein sandiges oder kalkiges Cement mit einander verbunden.

Am rechten Ufer eines kleinen Zuflusses der Bosna ist ein steiler Hang entblösst, welcher aus sandigem, blaugrauen Letten mit Süsswasserconchylien und Landpflanzen besteht; hie und da enthält derselbe Kohlenschmitze und in den höheren Partien Lagen von Kalkgeröllen, die mit denen des Conglomerats übereinstimmen. Gegen das Innere des Beckens ist die Formation durch die Bosna sehr schön aufgeschlossen. Folgt man von der grossen Bosnabrücke bei Zenica dem Laufe des Flusses, so verquert man eine mehrere hundert Fuss mächtige Schichtenfolge von gelblichem, dünn geschichteten, feinsandigen Thonmergel, welchem mehrere, bis 1 Meter mächtige Flötze einer ziemlich reinen, glänzenden Braunkohle eingelagert sind; im Allgemeinen streichen die Schichten ostwestlich und verflachen sich gegen Süd. Der schiefrige Mergel ist reich an organischen Einschlüssen; die blättrigen, kohligen Schichten an den Grenzen zwischen der Kohle und den Mergelbänken enthalten zahlreiche Individuen einer gerieften Vivipara, die in Form und Sculptur an manche Viviparen der slavonischen Paludinenschichten erinnert; eine spezifische Bestimmung ist jedoch kaum möglich, da die

Gehäuse immer arg zerdrückt und blos die dünnen Deckelstücke gut erhalten sind.

Ausser Paludinen finden sich, doch viel seltener, auch noch Lymnaeen, Melanien und von Bivalven die Geschlechter Congeria und Cyclas; Schalenkrebse sind ebenfalls vorhanden.

Reicher und wichtiger als die thierischen Einschlüsse sind die Pflanzen, welche der Braunkohlenmergel einschliesst. Am häufigsten findet sich Glyptostrobus europaeus Brg., eine im Tertiärlande sehr weit (sowohl horizontal als vertical) verbreitete Taxodiacee. Ausser einer Frucht, die von einer Pinus-Art (vielleicht Pinus praesylvestris Ett.) herrührt, brachte ich noch einige Stücke mit, deren Bestimmung mich zu der Ansicht führte, dass die Kohle von Zenica einer jüngeren Tertiärstufe angehöre. Herr D. Stur, welcher später die von mir mitgebrachten Stücke untersuchte, erkannte jedoch unter diesen folgende Arten: Glyptostrobus europaeus, Sequoia Sternbergi, Celastrus dubius, Celastrus Andromedae, Cupania juglandina.

Die zweitgenannte Art ist ein Baum, ähnlich dem in Californien lebenden Riesen-Mammuthbaum; in der älteren Tertiärzeit war dieser Baum in Europa weit verbreitet, denn beblätterte Zweige, Zapfen und Stämme finden sich sowohl in der Braunkohle von Island, Nordgrönland, in der Molasse der Schweiz, in Ober-Italien und an vielen Orten Oesterreichs.

In Oesterreich ist diese Pflanze eine der bezeichnendsten für die aquitanische Stufe der Tertiärformation, obwohl sie auch in tiefere Schichten hinabreicht. Die Kohlenablagerung von Zenica gehört somit der „aquitanischen Stufe“ oder dem Niveau der „Sotzkaschichten“ an, wie die Kohlenablagerungen nördlich von Agram, in Südsteiermark, Krain, (Johannesthal), Salgó-Tarján, Siebenbürgen (Zsily-Thal) etc. Ihrer Qualität nach kommt die Kohle von Zenica ziemlich gleich der von Prijedor; sie gibt etwa 13·3% Aschenrückstand, der Wassergehalt beträgt 11%; etwa 12 Centner dieser Kohle sind äquivalent einer Klafter weichen Holzes. Die unmittelbar bei Zenica aufgeschlossene Braunkohlenformation setzt sich, nach Aussage einiger Autochthonen, mit reicher Kohlenführung im Bosnathale fort. Ich konnte dieselbe jedoch nicht weiter verfolgen, da die Strasse bei Zenica das Bosnathal verlässt und sich gegen den Vjetrenitza-Pass wendet. Zunächst führt sie, ziemlich steil ansteigend, über mächtig entwickelte Massen des bereits erwähnten Kalkconglomerats, welches als eine den Ablagerungen im Innern des Beckens parallele Randbildung angesehen werden kann.

Nach oben zu finden sich Einlagerungen von Sandstein und losem Sand, der stellenweise zahlreiche Fragmente von Conchylienschalen enthält.

Immer höher steigt die Strasse über die lehmbedeckten Abhänge hinan; endlich hat man die Passhöhe der Vjetrenitza erreicht und geniesst nun eine weite Rundschau über das umgebende Chaos von Bergen und Thälern. Gegen Fojnica hin gewahrt man den 6500 Fuss hohen Zec, Bosniens höchsten Bergrücken, und gegen Trawnik sieht man überall helle Kalkfelsen blinken; da sie gegen das Lašvathal herüberziehen, so geben sie eine Andeutung davon, dass hier die Flyschzone bereits dem mesozoischen Kalkgebirge weicht. In der That trifft man, vom Vjetrenitza-Pass in das Lašvathal hinabsteigend, schon bei Han Viteš auf sehr ausgedehnte Kalkmassen. Der Kalkstein ist dicht, von gelbgrauer Farbe und undeutlicher Schichtung; nur an wenigen Stellen erscheint derselbe deutlich geschichtet und enthält hie und da mergelige Zwischenlagen, sowie Lagen von Hornstein. Gegen Busovača zu wird er zellig, mergelig und stark eisenschüssig; wo durch die auflösende Wirkung des atmosphärischen Wassers Höhlungen entstanden sind, enthalten die letzteren einen der Terra rossa der Karstländer sehr ähnlichen Rückstand. Da die Bildung der echten Terra rossa von den meisten Geologen ebenfalls nur auf einen einfachen Auflösungsprozess zurückgeführt wird, (Boué meint, es wären hiebei Säuerlinge thätig gewesen), so kann das erwähnte, in Klüften und Höhlungen des Kalksteines des Lašvathales vorkommende Residuum ganz gut in die Kategorie der Terra rossa gestellt werden.

Die Lašva ist ein wasserreicher Fluss, welcher an der Karaula-Planina entquillt und zwischen Kakanj und Zenica in die Bosna mündet; wie der letztgenannte Fluss gilt auch die Lašva (ebenso der Verbas im nördlichen Bosnien) als goldführend. Im Gebiete der Lašva sollen schon von den Römern Goldminen ausgebeutet worden sein (Zlatnica unweit Trawnik). Jetzt liegt jedoch der Bergbau im ganzen Lande sehr darnieder und es klingt fast unglaublich, dass Bosnien ehedem (unter Stefan Thomasevič) einen „super mineralia refendariorum nostrorum magister“ besass.

In den besprochenen Kalkmassen des Lašvathales konnte ich keinerlei Fossilreste entdecken; es ist jedoch aus tectonischen Gründen wahrscheinlich, dass diese Kalkmassen mit dem triadischen Systeme der Umgebung von Serajevo in Zusammenhang stehen.

Eine sehr auffällige Erscheinung ist das Auftreten von Thon-Glimmer- und Chloritschiefer bei Busovača; es ist schwer zu entscheiden, ob diese Schiefergesteine Aufbrüchen echter krystallinischer Schiefer

angehören oder ob sie nicht vielleicht paläozoischen oder gar mesozoischen Alters sind. Herr Tietze sah sich veranlasst, an dieses Vorkommen einige interessante Bemerkungen zu knüpfen, die er auch gelegentlich einer mündlichen Unterredung mir gegenüber aussprach.*) Schon Boué hat in seiner „Esquisse géologique de la Turquie d'Europe" Mittheilungen gemacht über eigenthümliche Gesteine, die an vielen Orten der Balkanhalbinsel auftreten und die er in dem genannten Werke bald als „roches anomales", bald als „roches demicristallines" bezeichnet. So beobachtete er im Thale von Fojnica (südlich von Busovača) „des schistes argileux lustrés, gris, qui ont l'apparence de vouloir passer en micaschiste;" diese „unvollkommen krystallinischen Schiefer" sind auch in den Thälern zwischen Fojnica und Busovača, im Zec-Gebirge und an anderen Orten des südwestlichen Bosniens verbreitet. Die grauen, gelblichen und röthlichen Schiefer, welche die Höhen zwischen Busovača und Rakovitza bilden und nach Boué mit den dichten Kalken und Dolomiten von Konjica, Vranatz etc. untrennbar verknüpft sind, können ihrem mineralogischen Character nach sehr leicht für echte, archaische, krystallinische Schiefer gehalten werden.

Anklänge an die „roches anomales" Bosniens fand Boué in den mesozoischen Gebilden Thessaliens; zwischen Telka und Bogeskoë findet sich röthlicher Dolomit in Verbindung mit Schiefern, die man für echte krystallinische Schiefer halten könnte, „si on ne faisait attention qu' à ses caractères minéralogiques."

Die Ketten des Dormitor und des Kom bestehen aus Kalk- und Dolomitmassen, angelehnt (adossé) an Schiefer, die man als chloritische oder Talkschiefer bezeichnen muss, obwohl sie nicht den Character der eigentlichen Chlorit- und Talkschiefer tragen. Auch nach Kowalewski stehen die Dolomite des Kom zu den Talkschiefern in sehr naher Beziehung.

Aehnliche Beobachtungen, wie die hier erwähnten, wurden bereits oft und an sehr vielen Orten gemacht**); dennoch hat man sich immer gescheut, die Vermuthung auszusprechen, dieser oder jener Thon-

*) Vergleiche Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, 1879, Nr. 8.

**) L. v. Buch machte auf das Zusammenvorkommen von Kalkstein und Dolomit mit Hornblende aufmerksam, und Studer wies ähnliche Vorkommnisse bei Ascona, Traversegna, Bionnaz und vielen anderen Orten nach. In der Centralmasse des Finsteraarhorns, bei Gasteren oberhalb Kumialp wechseln horizontale Gneissstreifen mit Lagen von dolomitischem Kalk und Quarzit. Nach Escher v. d. Linth findet sich in den Alpen Hornblendschiefer häufig verknüpft mit Kalksteinen, welche Belemniten enthalten, etc. etc.

Glimmer-Chloritschiefer etc. könne mesolithischen Alters sein; aus der paläolithischen Periode sind krystallinische, oder sagen wir „halbkrystallinische" Gesteine mit Sicherheit bekannt, wofür das Vorkommen von Anthrazit mit Steinkohlenpflanzen im Glimmerschiefer von Worcester bei Boston*) als prägnantes Beispiel angeführt werden mag.

Was die halbkrystallinischen Gesteine der Balkanhalbinsel anbelangt, so spricht *Boué* seinen Zweifel an deren hohem Alter ganz deutlich aus, indem er l. c. p. 54 sagt: „Nous laissons à d'autres observateurs le soin de vérifier nos doutes à l'égard de leur âge." Manche der von ihm beobachteten Gesteine erklärt Boué als „gewiss blos metamorphosirte, cretacische Gesteine." Statt „cretacisch" muss es richtiger „mesolithisch" heissen, da ein grosser Theil von Boué's „terrain crétacé" auch vorcretacische Gebilde enthält. Bekannt ist es, dass in neuerer Zeit ein Theil des in der Türkei und in Griechenland vorkommenden Glimmerschiefers von Prof. Neumayr der Kreideformation zugezählt wurde.

Wenn sich auch manche der hieher gehörigen Vorkommnisse im Sinne Albert Heim's als auf „rein mechanischem" Wege zu Stande gebrachte Erscheinungen erweisen liessen, so ist eine solche Erklärung doch kaum für alle Fälle statthaft. Die Lehre vom Methamorphismus, wie man sie auf die krystallinischen Schiefer angewendet hat, ist hier ebenfalls nicht ausreichend; ja sie wird sogar durch die angeführten Beobachtungen arg erschüttert, nachdem sie ohnehin schon früher ziemlich in Misscredit gekommen war. Für viele der hier besprochenen Vorkommnisse wird man eine directe Bildung wohl annehmen müssen.

Bei Kiseljak besteht das Kalkgebirge aus gelbgrauem, splittrigen und undeutlich geschichtetem Kalkstein, welcher Lagen von Hornstein enthält und mit dem Kalkgebirge von Serajevo der Trias angehören mag.

Der Curort Kiseljak besitzt einen Sauerbrunnen vorzüglicher Qualität und verdankt auch diesem Vorkommen seinen Namen; die sehr wasserreiche Quelle entspringt am rechten Ufer der Lepenitza, eines von der Bjelestica-Planina kommenden Zuflusses der Bosna. Wenige Schritte vom Ufer entfernt dringt das Wasser unter heftiger Kohlensäure-Entwicklung aus dem alluvialen Schotterboden hervor; der Gehalt an gelöstem Kalk- und Eisencarbonat muss ein ziemlich beträchtlicher sein, da ein rostgelber Sinter in ziemlich grosser Menge abgesetzt wird; derselbe cementirt auch die Gerölle des Schotters, durch welchen das Wasser emporsprudelt. Die Temperatur der Quelle fand Boué 8° R., bei 14° Lufttemperatur.

---

*) American journal of science and arts, by Silliman etc. 1844, p. 214.

Der Fremdenzudrang scheint in diesem „Curorte" nicht besonders stark gewesen zu sein, denn die Gebäude, namentlich der über dem Sprudel errichtete, hölzerne Pavillon, befinden sich in einem höchst „türkischen" Zustande. Das ehemalige Curhaus, welches von der österreichischen Armee als Feldspital benützt wurde, zeichnet sich in seiner Bauart und seinem Erhaltungszustand von dem übrigen Kiseljak ziemlich vortheilhaft aus; durch eine kleine, oberhalb der Eingangsthüre angebrachte Tafel wird es in türkischer, serbischer und — deutscher Sprache als „des Zuckerbäckers Hadschi Aga Gasthaus" bezeichnet; die Inschrift schliesst mit den beruhigenden Worten: „Die Gäste werden zufrieden sein."

Bosnien ist an Säuerlingen ziemlich reich; Boué will dieselben in genetischen Zusammenhang bringen mit den ebenfalls häufig auftretenden Schwefelwässern, da sie in der Streichrichtung der letzteren liegen.

Ein Gehalt an Schwefelwasserstoff, welchen Boué an mehreren Sauerwässern Bosniens beobachtet haben will (l. c. p. 169), ist an dem Wasser von Kiseljak weder durch den Geruch noch durch den Geschmack zu erkennen, obwohl bekanntlich ausserordentlich geringe Mengen dieses Gases genügen, der Luft einen merklichen Geruch zu ertheilen. Einzelne, stark eisenhältige Quellen, wie sie an mehreren Orten, so z. B. bei Zenica, Busovača, vorkommen, sind vielleicht als ehemalige Säuerlinge anzusehen; der Gehalt an Kohlensäure reicht nicht hin, das FeO in Lösung zu halten, weshalb sich dasselbe oxydirt und als $Fe\ O_3\ H_3$ in Form eines rostgelben Schlammes niederschlägt; bei Zenica fand ich die in solchem Wasser lebenden Conchylien mit einer Schichte von $Fe\ O_3\ H_3$ überzogen. Aus der beckenartigen Thalweitung von Kiseljak führt die Strasse über eine unbedeutende Passhöhe, die Kobila glawa; bei Blažuj treten abermals röthliche, grünliche nnd graue, verwitterte Schiefer auf, stellenweise ein fast weisser Verwitterungslehm; die Gehänge sind allenthalben mit Schutt und Lehm überdeckt. In der Nähe des Ortes Blažuj mündet eine der wichtigsten Verkehrslinien der dalmatinischen Hinterländer, nämlich die Strasse, die von der Narenta-Mündung über Mostar in das obere Bosnabecken führt. Hier betritt man auch, von der früher genannten Passhöhe herabsteigend, das „Serajevsko polje", eine 3—4 □ Meilen umfassende Depression; den Westrand dieser Ebene bildet das etwa 3800 Fuss hohe Igmangebirge, den Nord- und Nordwestrand zwei Höhenzüge, deren beide Kuppen den bereits genannten Namen „Kobila glawa" tragen; im Osten dehnen sich die Ausläufer und Vorberge des hohen Karstplateau's der Romania-Planina aus. Die Jahorina, welche am Miljačka-Ufer südlich Serajevo mit dem über 5000 Fuss hohen Trebevič endet, ist eine nordwestliche

Fortsetzung der Gola-Jahorina. Die Romania bildet den Hauptstock für alle Gebirgsverzweigungen zwischen der Bosna und der Drina.

Am östlichen Rande der Ebene liegt die Stadt Serajevo, sehr malerisch an die hohen, nackten, von Schluchten durchzogenen Felsen hingebaut. Der Weg dahin führt zunächst an Illidžie vorüber, einem kleinen, durch seine warmen Schwefelquellen bekannten Orte. Die Quellen entspringen an zahlreichen Stellen eines sumpfigen Terrains und werden bei Weitem nicht in der Weise verwerthet, wie sie es ihrer Qualität nach wohl verdienen würden; nicht einmal die Aufsammlung des Wassers ist geregelt. Die Temperatur desselben ist eine ziemlich hohe; Boué gibt etwas über 30° R. an, doch ist dieselbe jedenfalls höher, da man an manchen Stellen die Hand nicht längere Zeit im Wasser zu halten vermag.

An der Zeleznitza, einem Zuflusse der Bosna, erhebt sich ein einzelner, isolirter Felsen, der aus sehr reinem, zum Theile schneeweissen, feinfaserigen, seidenglänzenden Arragonsinter besteht; derselbe ist ein unzweifelhaftes Thermalproduct und füllt eine etwa ost-westlich streichende Spalte aus. Ein gleich schönes Gebilde erinnere ich mich nur in den heissen Quellen von S. Callogero auf der Insel Lipari gesehen zu haben.

Unweit von Illidžie, am Fusse des Igmangebirges, befindet sich auch der interessante Bosna-Ursprung, von den Eingebornen „vrelo Bosne“ genannt; die Quelle tritt hier mit so grossem Wasserreichthum zu Tage, dass der Fluss bereits nach ganz kurzem Laufe eine ansehnliche Breite besitzt; zweifellos legt das Wasser, bevor es als Quelle hervortritt, einen Theil seines Weges unterirdisch zurück und erhält vielleicht auch unterirdische Zuflüsse. Es ist möglich, dass sich jenseits des Igman ein „Katavothron“ finden lässt, in welchem das später als Bosna zu Tage tretende Wasser verschwindet.

Das Becken von Serajevo ist eine echte, durch Einsenkung entstandene „Depression“; dass die Erosion bei der Bildung dieses Beckens nur eine sehr geringe Rolle spielte, beweisen die steil abfallenden Wände der umgebenden Berge.

Die Ausfüllung des Beckens bilden tertiäre und jüngere Ablagerungen; bläuliche, obertertiäre Tegel findet man an mehreren Stellen der Ufer des Miljaćkabaches aufgeschlossen; das unterste Glied dieser Tegelablagerungen führt Braunkohle, in den höheren Schichten kommen Congerien, Melanien und andere Süsswassermollusken vor. Was nun die Kalkgebirge anbelangt, welche wie ein Kranz das „Serajevsko polje“ umgeben, so gehören dieselben, wie bereits flüchtig erwähnt,

durchaus der Trias an. Die bosnischen Triasgebilde zeigen im Allgemeinen (nach Mojsisovics) eine grosse heteropische Differenzirung, die sich namentlich auf die Aequivalente des Muschelkalks und der norischen Stufe erstreckt.

Die Basis des triadischen Systems der Umgebung von Serajevo bilden Schiefer, welche den Character der sogenannten „Werfener Schiefer“ tragen; auf dem Wege von Serajevo über Trnova und Krblina finden sich die Werfener Schiefer in genau derselben Ausbildungsweise, wie in Niederösterreich; sie enthalten die bezeichnende Naticella costata, ferner Gervilien, Myophorien, und in rothen, sandigen Schichten auch Posidonomya Clarai. Auf dem Wege von Blažuj nach Pazaric verquert man ebenfalls Gesteine vom Character der Werfener Schiefer. Der hornsteinreiche Kalk, der auf der Trebevica Planina bei Serajevo vorkommt, dürfte nach Herrn A. Bittner's Meinung auch noch der unteren Trias angehören; dagegen wird der bei Krblina auftretende, ziemlich petrefactenreiche Kalk, der den im Kalk von Recoaro häufig vorkommenden Encrinus gracilis enthält, von dem genannten Herrn mit dem Muschelkalk parallelisirt.

Der Berg, auf welchem das Castell von Serajevo sich erhebt, besteht aus hornsteinreichem Kalkstein, in dessen höheren Lagen Halobien vorkommen; ebenso treten im Kalkzuge das Klek Halobien in ganzen Bänken auf. Bei Zeleno polje wurde von Herrn Hauptmann v. Löffelholz ein Kalksteinblock mit jungen Halobien gefunden.

In der Dobrovodaschlucht finden sich gelblichgraue, knollige Mergelkalke mit unbestimmbaren Fossilien, namentlich Brachiopoden und Gasteropoden; gegen Han Semeč zu kommen in einem röthlichen Kalkstein ebenfalls kleine Brachiopoden vor.

Auf dem Plateau der Romania scheinen die Triaskalke zum Theile durch Transgressionen von Kalksteinen der oberen Kreide überlagert zu sein; Boué erwähnt nämlich (l. c. p. 51), auf dem Wege zwischen Serajevo und Mokro Hippuriten gefunden zu haben.

Wie im Lašva- und Lepenitzathale, zeichnen sich auch in der Umgebung von Serajevo die Kalksteine durch beträchtlichen Eisengehalt aus; die der Einwirkung der Atmosphärilien ausgesetzten Gesteinsflächen nehmen bald eine braunrothe Färbung an und auch in den Gesteinsklüften sammelt sich, wie wir dies schon bei Busovača beobachtet haben, eine braunrothe Erde an. Bei Regengüssen wird dieselbe herabgeschwemmt und der Miljačkabach wälzt sich dann wie ein Strom von Blut aus der engen Felsenschlucht durch die Stadt in die Ebene hinaus

Die paläochorologischen Verhältnisse Mährens.

Von **Anton Rzehak.**

Mit dem Worte „Chorologie“ bezeichnet E. Haeckel die Lehre von der Vertheilung der Organismen über die Erdoberfläche; diese Lehre, angewandt auf die Organismen vergangener Erdperioden, wird man demnach zweckmässig mit der Bezeichnung „Paläochorologie“ belegen können. Wie in der Jetztwelt, so auch in der Erde vergangenen Tagen finden wir das Gesetz ausgesprochen: dass die Organismenwelt ganz und gar abhängig sei von den sie umgebenden „äusseren“ Verhältnissen, worunter wir die physikalische Beschaffenheit des Wohnorts, Klima etc. etc. begreifen.

Am deutlichsten tritt dieses Abhängigkeitsgesetz dort hervor, wo auf relativ beschränktem Raume durch die abweichenden physikalischen Verhältnisse auch abweichende Lebensbedingungen gegeben sind, also z. B. in den verschiedenen Theilen eines Meerbeckens. Die Tiefsee, das Seichtwasser, der flache Strand, die Steilküste, das Aestuarium, Delta etc. etc. sind nicht nur durch äusserliche, pkysikalische Merkmale, sondern auch durch ihre abweichenden Faunen auf das Bestimmteste characterisirt. Da die betreffenden Faunen in den Sedimenten mehr oder weniger vollkommen erhalten bleiben, so ist der Geologe im Stande, aus dem chorologischen Character der Fauna sehr wichtige Schlüsse zu ziehen auf die Vertheilung von Wasser und Land; ja er ist sogar im Stande, wenn anders die Erhaltung der verschiedenartigen, doch gleichzeitigen Ablagerungen eine hinreichend vollkommene ist, eine annähernd richtige Landkarte mit den oceanischen Becken, den Binnenseen und den Flussläufen für eine Zeitperiode zu entwerfen, die ungezählte Jahrtausende zurückliegt hinter der ältesten Geschichte des Menschen.

Schenkt man den oben erwähnten, in der modernen Geologie als „Faciesverschiedenheiten“ bekannten Verhältnissen nicht volle Aufmerksamkeit, so läuft man Gefahr, horizontale Discontinuitäten, d. h. ver-

schiedenartige Ausbildungsformen eines bestimmten Sedimentes, für verticale Discontinuitäten, d. h. für Altersverschiedenheiten, zu nehmen. Diesem grossen Fehler begegnet man nicht nur in vielen, selbst neueren Schriften, sondern findet ihn sogar auch in dem allgemein üblichen Formationsschema recht deutlich ausgesprochen. So werden z. B. in demselben das Rothliegende, zum grössten Theile eine Süsswasserbildung, und der rein marine Zechstein als verschiedenaltrige Stufen der „Dyas" hingestellt, während sie vielleicht richtiger blos als heteromesische, d. h. gleichzeitige, doch in verschiedenen Mitteln (Süss- und Salzwasser) gebildete Niederschläge aufzufassen sind. So ist es auch z. B. durchaus falsch, wenn ein Conglomerat, also eine unzweifelhafte Uferbildung, als selbstständiges, chronologisches Glied einer Schichtenreihe figurirt, während die mit demselben isochronen, in der Mitte des Beckens erfolgten Ablagerungen als jüngere oder ältere Gebilde angeführt werden. Man verwechselt in diesem Falle heteropische Ablagerungen mit altersverschiedenen.

Bezeichnen wir in einem bestimmten Gebiete jene Räume, in welchen in Folge der verschiedenen physikalischen Verhältnisse auch verschiedenartige*) — heteropische — Gebilde zur Ablagerung kommen, etwa als „chorologische Einheiten oder „Zoochoren" erster Ordnung"; bei den in der jetzigen Erdperiode sehr ausgesprochenen Differenzen in den physikalischen Verhältnissen verschiedener Erdtheile ist es nicht zu erwarten, dass diese „chorologischen Einheiten erster Ordnung" überall durch dieselben Arten von Organismen characterisirt sind. Es gibt wenig Organismen, die man als Kosmopoliten bezeichnen kann; vielmehr hat es sich herausgestellt, dass man die chorologischen Einheiten erster Ordnung in gewisse Gruppen bringen könne, von denen jede durch einen bestimmten Character ihrer Fauna ausgezeichnet ist. Auf diese Art entstehen „Zoochoren zweiter Ordnung", die man sonst gewöhnlich als „zoologische Reiche" oder „Provinzen" bezeichnet.

Es ist das grosse Verdienst des Herrn Edm. v. Mojsisovics, in seinem unübertrefflichen Werke: „Die Dolomitriffe von Süd-Tirol und Venetien" für die in verschiedenen Medien sowohl als auch in verschiedenen Räumen ein- und desselben Mediums gebildeten Ablagerungen eine sehr zweckmässige Terminologie eingeführt zu haben. Auf gleiche oder verschiedene Medien beziehen sich die Ausdrücke „isomesich" und „heteromesisch", auf gleiche oder abweichende Facies die Namen

*) Das Wort „verschiedenartig" bezieht sich nicht nur auf den petrographischen Habitus, sondern hauptsächlich auf den Typus der eingeschlossenen Fauna.

„isopisch“ und „heteropisch“, auf die „Bildungsräume endlich die Bezeichnungen „isotopisch“ und „heterotopisch“.

Die von mir oben vorgeschlagene Bezeichnung: „Zoochoren erster Ordnung“ dürfte vielleicht als überflüssig erscheinen, nachdem wir ja für das, was sie ungefähr ausdrücken will, in dem von Gressly und Oppel eingeführten Worte: „Facies“ einen gut gewählten Terminus besitzen.

Indessen betont das letztere hauptsächlich das genetische und lithologische Moment, während das früher erwähnte Wort einen bestimmten Character der Fauna und zugleich einen durch bestimmte physikalische Verhältnisse gekennzeichneten Raum bezeichnet. In diesem Sinne verhalten sich diese beiden Bezeichnungen etwa wie „Vorstellung“ und „Begriff“.

Zoochoren erster Ordnung können selbst bei übereinstimmender Facies sehr verschieden sein, sofern sie nämlich Elemente höherer Zoochoren sind, d. h. verschiedenen zoogeographischen Districten angehören. Daraus ergibt sich die bereits von Herrn v. Mojsisovics hervorgehobene Nothwendigkeit, die geologischen Zonengliederungen in jedem heterotopischen Gebiet selbstständig durchzuführen. Das Endziel der paläochorologischen Forschung muss sein, nicht nur die Zoochoren erster, sondern auch die höherer Ordnung in den die Erdrinde zusammensetzenden Sedimenten zu erkennen und dadurch eine Basis zu schaffen für eine richtige Chronologie dieser Sedimente. Sobald die Fauna einer bestimmten Schichte etwas abweicht von der einer scheinbar unterlagernden, so glaubt man auch bereits mit Fug und Recht eine Altersdifferenz der beiden Schichten annehmen zu dürfen; um die Interpretation der stratigraphischen Beobachtungen wird es dem Geologen niemals bange, und so ist denn bald eine chronologische Verschiedenheit constatirt da, wo es in Wirklichkeit nur eine chorologische gibt.

Die Aufgabe, welche sich die Paläochorologie zu stellen hat, ist keine einfache; sie muss sich auf umfassende paläontologische Aufsammlungen und vergleichende Studien gründen, und hat für ihre Zwecke noch sehr viel von der genauen Erforschung geologisch erst wenig oder noch gar nicht bekannter Districte zu hoffen. Es ist deshalb gar nicht zu verwundern, wenn wir bisher nur wenige, die angedeuteten Ziele verfolgende Arbeiten aufzuweisen haben.

Auf unseren geologischen Karten, die meist viel richtiger als „geognostische“ zu bezeichnen wären, treten innerhalb ein- und derselben Formation oder Stufe (je nach dem Massstab der Karte) blos die verschiedenen „Facies“ hervor; selten genug jedoch werden dieselben als

gleichwerthige, synchronistische Gebilde hingestellt. Die Zoochoren werden nicht zum Ausdruck gebracht, und doch werden erst durch Einzeichnung derselben die geognostischen Karten zu geologischen gemacht. Die von Herrn F. v. Hauer herausgegebene „Geologische Uebersichtskarte der österr.-ung. Monarchie“ steht in dieser Beziehung hoch über vielen anderen Karten, weil sie chorologisch abweichende, aber chronologisch zusammenfallende Schichtensysteme getrennt zur Darstellung bringt. So sind z. B. auf derselben die gleichzeitigen Ablagerungen des Mittelquader, der Gosauschichten und die Rudistenkalke deutlich von einander zu unterscheiden und dadurch zugleich die chorologischen Verhältnisse der jüngeren Kreideperiode beleuchtet.

Die Zoochoren sind der Ausdruck der verschiedenartigen Existenzbedingungen; sie müssen umso prägnanter sein, je mannigfaltiger die äusseren Einflüsse und je fester ihre respectiven Grenzen sind. So lange an allen Stellen der Erdoberfläche dieselben Verhältnisse herrschten, konnten keine verschiedenartig ausgebildeten Ablagerungen zu Stande kommen; ob es jemals einen solchen Zeitpunct gab, in welchem die Erdoberfläche an allen Stellen in demselben Zustande sich befand, ist eine schwer zu beantwortende Frage; dieselbe hat auch nicht viel Wahrscheinlichkeit für sich, denn wir sehen schon in den archäischen Formationen Verhältnisse auftreten, die uns die Wirksamkeit verschiedenartiger Factoren beweisen.

Die Faciesverschiedenheiten mussten sich schon mit der primitivsten chorologischen Scheidung, nämlich der Scheidung nach dem Bildungsmedium, als heteromesische Bildungen (marine, terrestrische, lacustre Gebilde) auf das Bestimmteste zu erkennen geben. Freilich sind uns nicht all' die verschiedenen, in ihrer Gesammtheit ein geologisches Ganze bildenden Facies bekannt, und das Fehlen einer oder der anderen dieser Facies bedingt eben jene Lückenhaftigkeit der „paläontologischen Urkunde“, welche von den Gegnern Darwin's stets ins Treffen geführt wird. Wir finden fast überall die einander überlagernden, altersverschiedenen Schichten heteropisch ausgebildet, während begreiflicherweise nur in solchen jüngeren Schichten die Epigonen einer älteren Fauna gefunden werden können, welche mit den diese Fauna einschliessenden Schichten isomesisch, isopsisch und isotopisch sind.

Während die Faciesunterschiede bereits sehr frühzeitig sich bemerkbar machen, treten die Zoochoren selbst in den jüngeren Stufen der paläozoischen Formationen nicht sehr deutlich hervor, lassen sich jedoch immerhin erkennen.

In der Trias gelang es bereits, Zoochoren zweiter Ordnung mit Bestimmtheit von einander zu unterscheiden. Herr v. Mojsisovics schied die obere Trias der Ost-Alpen in zwei geographisch und paläontologisch scharf getrennte Provinzen. Der mittlere und obere Jura Europa's wurde von Herrn Dr. M. Neumayr in drei gut characterisirte Provinzen, nämlich eine boreale, eine mitteleuropäische und eine mediterrane Provinz eingetheilt; dieser Eintheilung liegt das Vorherrschen, resp. Zurücktreten gewisser Ammonitengeschlechter zu Grunde.

Recht deutlich ausgesprochen sind die Zoochoren zweiter Ordnung in den Stufen der oberen Kreide; diese Formation tritt in den ausseralpinen Districten mit ganz anderen chorologischen Characteren auf als im Gebiete der alpinen geologischen Provinz. In Nordwesteuropa ist die Ausbildungsweise eine ganz andere, als in den hercynischen Ländern, so dass Gümbel, je nach dem paläontologischen Character, folgende drei Reiche unterschied: 1) Das Reich der Belemnitellen, 2) das Reich der Exogyra columba, 3) das Reich der Rudisten.

In den känozoischen Schichten ist die chorologische Differenzirung bereits ziemlich complizirt; es wurde jedoch noch nicht der Versuch gemacht, die einzelnen Gebiete ihrem chorologischen Werthe nach zu untersuchen und naturgemäss abzugrenzen.

Was nun die paläochorologischen Verhältnisse Mährens anbelangt, so sind dieselben mit Rücksicht auf die unbedeutende Flächenausdehnung des Landes gewiss von nicht geringem Interesse, indem sich, wie wir sehen werden, in mehreren der hier vertretenen Formationen deutliche Grenzen chorologischer Provinzen erkennen lassen. Diese Verschiedenheit kann freilich schon im Vorhinein vermuthet werden, wenn man den geologischen Bau Mährens in Betracht zieht. Durch eine ungefähr durch die Orte Znaim-Oderberg bezeichnete Linie wird Mähren in zwei geologisch verschiedene Theile getheilt; der nordwestlich dieser Linie gelegene Theil gehört dem hercynisch-sudetischen, der südöstliche hingegen dem karpathischen Gebirgssysteme an. Der hercynisch-sudetische Theil Mährens bildet eine tectonisch untheilbare Einheit; während in orographischer Beziehung die Thaleinsenkung der Elbe, welche durch das Thal der stillen Adler, die Einsenkung von Triebitz und das Thal der mährischen Sazawa mit dem Marchthal in Verbindung steht, eine Scheidung in das hercynische (böhmisch-mährische Terrassenland) und sudetische Gebiet (Gesenke, Glatzer Gebirgskessel) wohl möglich macht, muss man vom tectonischen Standpunkte aus die nordöstliche Fortsetzung des böhmischen krystallinischen Massivs sammt den angelagerten paläozoischen Gebilden als ein Ganzes in Betracht ziehen; wir haben hier

den östlichen Flügel einer gewaltigen Anticlinale vor uns, deren Axe die krystallinische Masse Böhmens bildet und deren Gegenflügel wir im W und NW des Erzgebirges wiederfinden.

Die diesseits und jenseits der früher erwähnten Linie auftretenden gleichzeitigen Bildungen erscheinen in verschiedener Ausbildungsweise, und zwar sind die paläontologischen Merkmale so prägnant, dass man die Unterschiede zwischen beiden Gebieten nicht blos auf Zoochoren erster, sondern auf solche höherer Ordnung zurückzuführen sich genöthigt sieht.

In den paläozoischen Formationen tritt der Unterschied nicht besonders deutlich hervor; wohl sind die älteren paläozoischen Schichten im hercynisch-sudetischen und karpathischen Theile nicht ganz gleichartig entwickelt, doch lässt die Armuth an organischen Resten eine Vergleichung schwer zu. Die in der Gegend von Weisskirchen auf das karpathische Gebiet herübersetzenden Devon- und Culmgebilde gehören den Ausläufern des Odergebirges an und stimmen ganz überein mit den entsprechenden Sedimenten des hercynisch-sudetischen Gebietes. Was die Carbonformation anbelangt, so ist in derselben insoferne ein wichtiger chorologischer Unterschied bemerkbar, als die Faunen der Ostrauer Kohlenmulde und der Culmschiefer gewisse Abweichungen zeigen. Die paralischen Kohlenablagerungen im östlichen und die limnischen im westlichen Mähren lassen sich chorologisch deshalb nicht vergleichen, weil die letzteren wahrscheinlich jünger sind. In den Ostrauer Schichten fand Herr D. Stur (Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, 1875, p. 153) drei Horizonte, die marine Petrefacten enthalten; die Faunen dieser Horizonte unterscheiden sich sowohl untereinander, als auch von der Fauna der Culmschiefer; einer dieser Horizonte gehört seiner Fauna nach den Schatzlarer Schichten an, viele Arten besitzen grosse Aehnlichkeit mit solchen aus den „Gailthaler Schichten“ der Alpen. Dadurch wird der Zusammenhang des alpinen und ausseralpinen Carbon angedeutet. Der wichtigste Unterschied zwischen den beiden Gebieten ist das Herrschen der Posidonomya Becheri Br. im ausseralpinen, und das Auftreten von Bellerophonten, Euomphalen etc. im alpinen Gebiet. Gümbel fasst die Culmgebilde (speciell den sogenannten Kohlenkalk) von Nordwesteuropa (England, mittleres Frankreich, Belgien, Niederrhein, Schlesien etc.) als „batavisches Reich“ zusammen, im Gegensatze zu den gleichalterigen Gebilden der Alpen, Ostrusslands und Asiens, welche durch das häufige Vorkommen von Fusulinen characterisirt sind und dem „indischen Reiche“ angehören.

Die Culmgrauwacke und die mit derselben vorkommenden Conglomerate geben den Westrand des Culmmeeres an, dessen Ufer der devonische Kalk bildete; als mehr pelagisches Sediment treten gegen Osten zu die durch Posidonomyen, Orthoceratiten, Nautilen und Crinoiden characterisirten Dachschiefer auf, während im Gebiete von Krakau ein kalkiges Gebilde (Kohlenkalk) die Reihe der gleichwerthigen Faciesgebilde abschliesst.

Die mährischen Permgebilde sind genestisch mit den entsprechenden Ablagerungen des Riesengebirges verknüpft; Acanthodes gracilis, verschiedene Palaeonisci, Saurier und hie und da auch Mollusken (Anthracomyen) bilden den paläontologischen Character. Die meisten Formen des Riesengebirges fehlen jedoch, und selbst die sonst weit verbreiteten Palaeonisci stimmen in beiden Gebieten nicht überein. Unter den von mir beschriebenen neuen Arten ist Palaeoniscus moravicus m. die häufigste, und kann als vicarirende Art des in den Schiefern von Pont-de-Muse so häufigen P. Blainvillei Ag. angesehen werden. Die von mir als Palaeoniscus promtus m. beschriebene Art steht, abgesehen von der geringen Grösse, dem in den schwarzen Schiefern von Semil vorkommenden P. Reussii Heck. ziemlich nahe.

Zu Beginn der mesozoischen Epoche, und zwar während der Ablagerungszeit der Trias und des unteren Jura, blieb Mähren Festland; doch bespülten die Wogen des Muschelkalkmeeres die östlichen Ränder der paläozoischen Festlandsstrecke, wie die Ablagerungen in Oberschlesien und in der Umgebung von Krakau beweisen.

Die ältesten mesozoischen Gebilde Mährens sind Transgressionen des jüngeren Doggermeeres; in den Ablagerungen desselben finden wir zwei durch die angedeutete Linie getrennte heterotopische Gebiete; die den Character derselben bildenden Zoochoren weisen eine grosse Mannigfaltigkeit von Cephalopodenformen auf. Dies bezieht sich nämlich auf die Ablagerungen bei Olomutschan nächst Brünn und auf die der Czettechowitzer Juraklippe. Die letztere wurde von Herrn M. Neumayr eingehend studirt (Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt, 1871, p. 475) und in ihren tiefsten Lagen der Zone des Amaltheus cordatus Sow. zugetheilt. Auch in den Ablagerungen von Olomutschan ist die Zone des Am. cordatus gut ausgeprägt; während jedoch der Gesammt-Character der Czettechowitzer Fauna ein rein mediterraner ist, tragen die auch in lithologischer Beziehung etwas abnormal ausgebildeten Ablagerungen von Olomutschan den Typus des mitteleuropäischen Jura. Nach Neumayer besteht der Unterschied zwischen diesen beiden „Provinzen“ darin, dass im Mediterran-Jura die Phyllo- und Lytoceraten

herrschend sind während sie im mitteleuropäischen Jura bedeutend zurücktreten. Durch die neuere Untersuchung der Olomutschaner Jura-Fauna (durch V. Uhlig) wurde nachgewiesen, dass dieselbe mehrere Arten des Genus Phylloceras enthält; dadurch wird eine Annäherung an den Mediterran-Jura der Klippen bewirkt.

Der in den tiefsten, dem Callovien angehörigen Lagen von Olomutschau vorkommende Amaltheus Lamberti fehlt in den Kalken von Czettechowitz; in den „Cordatus-Mergeln“ treten nicht weniger als 26 Arten von Cephalopoden auf, worunter 7 Arten der sonst ziemlich seltenen Gattung Peltoceras; einige Arten zeigen grosse Annäherung an Formen, die aus dem Jura von Cutsch in Ostindien bekannt sind.

Der für die nächst jüngeren Schichten von Olomutschan bezeichnende Ammonit, Perisphinctes transversarius, kommt auch im karpathischen, ebenso wie im schwäbischen und fränkischen Jura vor.

Von den beiden grossen Klippenzügen der Karpathen streicht nur der nördliche zum Theil durch Mähren. Der mittlere und obere weisse Jura ist in demselben in einer Littoralfacies (theils einer Cephalopoden-, theils einer Korallenfacies) ausgebildet, im Gegensatze zum südlichen Klippenzuge, in welchem neben der Cephalopoden- auch noch die hochkarpathische oder Hornsteinfacies vertreten ist.

Der littoralen Facies des nördlichen Klippenzuges gehören in Mähren die Juragebilde von Stramberg und die der Polauer Berge an; an ersterem Orte trägt die Cephalopodenfauna den rein mediterranen Character. In den Ablagerungen der Polauer Berge finden wir eine den „Nattheimer Schichten“ entsprechende Fauna, Anklänge an den Character des mitteleuropäischen Jura, welcher überhaupt in seiner schwäbisch-fränkischen Entwicklung dem Mediterran-Jura am nächsten steht.

In höheren Lagen der Polauer Kalke treten Nerineen und Brachiopoden auf, die auch noch im Unter-Tithon vorkommen. Wenn auch bezeichnendere Tithonfossilien fehlen, scheint das Tithon auf den Polauer Bergen doch vertreten zu sein, indem Fossilien von neocomem Typus gefunden worden sind. Auffallend ist das Fehlen der Cephalopoden.

Die Ablagerungen des oberen Jura, die in der Umgebung von Brünn an mehreren Punkten (Julienfeld, Stranska Skala, Schwedenschanze) aufgeschlossen sind, werden von V. Uhlig mit den Thonen von Ruditz parallelisirt und dem Corallien zugetheilt. Die hornsteinreichen Kalke der Schwedenschanze dürften aus stratigraphischen Gründen etwas jünger sein. Mehrere Brachiopodenarten, die jedoch zu einer

genaueren Zonengliederung nicht brauchbar sind, bilden die arme Fauna dieser Kalke.

Bemerkenswerth ist die Fauna einer Kalkablagerung, die jedoch nicht anstehend, sondern bloss in mächtigen Geröllanhäufungen bekannt ist; in der Umgebung von Tieschan und Schüttbořitz in Mähren, am nordwestlichen Rande der karpathischen Sandsteinzone, finden sich diese von mir a. a. O. (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1879, p. 79. ff.) ausführlich beschriebenen, aus mehreren Gründen höchst interessanten Anhäufungen von verschieden grossen Blöcken und Geröllen eines dichten, gelblichweissen Jurakalkes, welcher eine reiche Pelecypoden- und Gasteropodenfauna, ausserdem noch Korallen, Brachiopoden, Crustaceen (Prosoponiden), sehr untergeordnet Echinodermen und Cephalopoden enthält. Nach ihrem chorologischen Character entspricht diese Fauna der mediterranen Littoralfacies, und zwar in specie der Nerineenfacies. Viele Formen kommen in tithonischen Kalken vor; an Cephalopoden fanden sich, abgesehen von einem unbestimmbaren Ammonitenfragment, blos Stücke von Phragmokonen einer Diploconus-Art, die ich zum Unterschiede von dem in Stramberg vorkommenden Diploconus belemnitoides Zitt. als Diploconus Stohandli m. bezeichnete. *)

Einige Brachiopoden, die sich in diesen Kalkgeröllen vorfinden, treten sowohl im Stramberger Tithon, als auch in den Kalken der Polauer Berge und denen der Umgebung von Brünn auf.

Herr Prof. Suess hat seinerzeit aus der Bearbeitung der Stramberger Brachiopoden den Schluss gezogen, der Stramberger Kalk wäre das Aequivalent der sogenannten Scyphienkalke und des französischen Coralrags; wenn auch später die Anzahl der im Stramberger Tithon vorkommenden und in die nächst älteren Schichten hinabsteigenden Arten bedeutend verringert wurde, so ist doch ersichtlich, dass man auf die Brachiopoden allein keine weitgehende Gliederung und Parallelisirung gründen könne. Die chorologische Vergleichung der Juragebilde der Umgebung von Brünn, der Polauer Berge und der zerstörten Ablagerungen bei Tieschan mit den anderen, gut characterisirten Juragebilden Mährens ist also nur schwer möglich.

Ablagerungen der unteren Kreide sind auf den karpathischen Theil Mährens beschränkt; in den Klippen treten hie und da (z. B. bei Kurowitz) Aptychenkalke auf; die „Wernsdorfer Schichten“ enthalten eine reiche, durch die sogenannten „ammonitischen Nebenformen“ characterisirte Fauna. Die mittlere Kreide, ebenfalls nur im karpathi-

*) Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt, 1878, p. 7.

schen Theile Mährens und nur in beschränkter Ausdehnung vorkommend, enthält nur sehr seltene Organismenreste. Erst die Ablagerungen der oberen Kreide breiten sich über einen Theil des nordwestlichen Mährens aus, in einem schmalen Streifen bis Blansko bei Brünn reichend. Die ausserkarpathischen Gebilde tragen deutlich das Gepräge der durch das häufige Vorkommen von Exogyra columba characterisirten hercynischen Kreideprovinz, während die (übrigens sehr fossilarmen) karpathischen Ablagerungen diesen Character nicht tragen. Lithologisch sind beide Gebiete durch das Vorherrschen von Sandsteinen gekennzeichnet, doch sind die Kreidesandsteine der alpinkarpathischen geologischen Provinz mit den Sandsteinen der ausseralpinen Kreide nicht zu verwechseln.

Gewisse Schichten, wie z. B. die Exogyrensandsteine von Orlove, die jedoch nicht bis nach Mähren hereinreichen, bilden Anklänge an die hercynische Kreide, während die sogenannten Chocs-Dolomite an die Rudistenkalke der südeuropäischen Kreide gemahnen. Der fossilarme „Istebner Sandstein", der in beschränkter Ausdehnung in Mähren auftritt, wurde von Hohenegger dem Cenomanien zugerechnet; im hercynischen Kreideterrain Mährens bilden der Pflanzenquader und Sandsteine mit Exogyren, Janira quadricostata, Protocardia Hillana etc. das Aequivalent desselben. Die Turonstufe ist in der hercynischen Kreide Mährens durch die oberen Quadersandsteine und Plänermergel vertreten, und durch zahlreichen Fossilien gekennzeichnet. Die im karpathischen Theile Mährens vorkommenden Bakulitenmergel entsprechen theilweise der turonischen Stufe; im hercynischen Turon Mährens wurden jedoch Baculiten bisher nicht gefunden, hingegen eine grössere Anzahl von Fossilien, die dem nördlichen Kreidesandsteinzuge der Karpathen fehlen. Die obersten Kreidebildungen im nordwestlichen Mähren sind die Calianassensandsteine, ausserdem reicht aus dem Glatzer Gebiet ein Streifen von Kreideschichten nach Mähren herein, welche Schichten dem „Kieslingswalder System" Beyrich's (Senonien) entsprechen. Den Calia nassensandsteinen und dem letzterwähnten Gebilde entsprechen zum Theile die bereits erwähnten Bakulitenmergel und der „Baschker Sandstein."

Unter den älteren Tertiärgebilden bieten nur die ober-oligocenen Fischschiefer durch ihre Fauna einiges Interesse. Im Liegenden derselben erscheint foraminiferenreicher Septarienthon; die demselben ungefähr parallelen Braunkohlenbildungen Oberschlesiens sind heteromesischer Natur. Die Fischschiefer wurden in ruhigen Flussmündungen oder Aestuarien gebildet, da sie mehrere Arten von Süsswasserfischen,

Reste von Landpflanzen etc. enthalten. Zu den wenigen, bisher bekannt gewesenen Arten von Fischen, welche in den Schiefern vorkommen, sind durch meine seit Jahren fortgesetzten Aufsammlungen etwa zwanzig neue hinzugekommen. Das Scomberoidengenus Lepidopides Heck., dann Clupeen aus der Gattung Meletta gehören, wenn auch nicht zu den bezeichnendsten, so doch zu den häufigsten und verbreitetsten Fossilien; mit den mährischen ziemlich übereinstimmende Formen finden sich nicht nur in den längs der Karpathen hinziehenden Ablagerungen, sondern auch in Steiermark (Fischschiefer von Prassberg und Wurzenegg) am Oberrhein, im Kaukasus etc. *)

Was die jüngere Tertiärformation (Neogen) anbelangt, so sind in Mähren die beiden, als 1. und 2. Mediterranstufe bekannten Altersstufen ausgebildet. Die durch Nautilus Aturi und Meletta-Reste characterisirte 1. Mediterranstufe (Schlier) zeigt eine bedeutende chorologische Differenzirung; die Aturienschichten werden von einem ziemlich mächtigen Complex schiefriger Mergel überlagert, welche im Allgemeinen sehr fossilarm sind, stellenweise jedoch Fischschuppen, undeutliche Conchylien und in grösserer Menge Pteropoden (Vaginellen) enthalten; mit Rücksicht auf dies letztere Vorkommen habe ich diese Schichten als „Vaginellenschichten" bezeichnet und die Erfahrung gemacht, dass dieselben in Parallele zu stellen sind mit den Mergelsanden vom Goldberg bei Lautschitz, dem Leda nitida, Pecten denudatus, Pecten duodecimlamellatus und viele andere Fossilien enthaltenden Tegel bei Lautschitz (Ledaschichten), sowie dem bläulichen, ebenfalls zahlreiche Fossilien (unter anderen auch Solenomya Doderleini, Brissopsis cf. ottnangensis) enthaltenden Tegel, der die schiefrigen Aturienmergel an der Strasse zwischen Gr. Seelowitz und Nusslau überlagert. Den höheren Lagen der 1. Mediterranstufe dürfte auch noch (zum Theile) der Tegel der Umgebung von Brünn angehören, ebenso die Liegendschichten der im Zwittawathale und den angrenzenden Districten entwickelten Gebilde der 2. Mediterranstufe.

Was diese letztere anbelangt, so schliesst sie sich in ihrem chorologischen Character ziemlich enge an das sogenannte „alpine" Wiener Becken an, obwohl immerhin gewisse Unterschiede bestehen. So z. B. fehlt der Pleurotomenthon (Badner Tegel) in der typischen Ausbildung; an vielen Orten, so z. B. bei Ruditz (resp. Laschanek bei Blansko), ferner im nordwestlichen Mähren zeigt die Fauna des Tegels

*) Vergleiche: Rzehak, Analoga der österreichischen Melettaschichten etc. Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, 1879.

der 2. Mediterranstufe eigenthümliche chorologische Charactere. Besonders auffällig ist der Reichthum des Ruditzer Tegels namentlich an Korallen und Mollusken, von denen viele Arten auf diesen Ort beschränkt sind. Interessant ist auch das Vorkommen von Fossilien, die als bezeichnende Formen der sarmatischen Stufe gelten in Ablagerungen der 1. Mediterranstufe. Durch dieses, zuerst von Herrn Th. Fuchs hervorgehobene Vorkommen wird ein Licht geworfen auf die chorologischen Verhältnisse der älteren Mediterranstufe; jedenfalls sind die erwähnten Formen aus fremden Zoochoren immigrirt, unterbrachen während der Ablagerungszeit der 2. Mediterranstufe diese Migration und gelangten schliesslich, zur Zeit der sarmatischen Stufe, abermals in unser Gebiet, jedoch nicht mehr einzeln, sondern in toto, als chorologische Einheit. So erinnern diese Verhältnisse einigermassen an die vielbesprochenen „Colonien", welche Barrande im böhmischen Silurbecken nachgewiesen hat.

Dass durch die chorologischen Differenzirungen das Wesen der sogenannten „Leitfossilien" bedeutend beeinträchtigt und der Werth derselben sozusagen illusorisch wird, liegt wohl auf der Hand. Wo es sich jedoch darum handelt, einen klaren Einblick in die paläochorologischen Verhältnisse zu gewinnen, wird man sich mit der Feststellung des geologischen Alters und der oberflächlichen Kenntniss einer Fauna nicht begnügen können. In- und extensives Studium wird nothwendig sein, wenn man das wahrheitsgetreue Bild irgend einer vergangenen Erdperiode wird entwerfen wollen. Das bisher angesammelte Material reicht noch lange nicht dazu aus, so dass auch die vorliegende Arbeit nicht anders als eine nur in groben Umrissen entworfene Skizze bezeichnet werden kann.

Als sich der Brünner Werner-Verein nach der Vollendung der „Geologischen Karte der Markgrafschaft Mähren etc." auflöste, da hiess es, „er habe seine Aufgabe vollständig gelöst"; die geologische Wissenschaft hat seither einen unglaublichen Aufschwung genommen, noch immer wird rastlos gearbeitet, und doch fällt Jedem, der da mitstrebt, die Wissenschaft zu fördern, gar nicht selten Linné's Ausspruch ein: „Heu, quantum nescimus!"

Verzeichniss

der im

Bezirke von Klobouk beobachteten phanerogamen Pflanzen.

Von **Rudolf Steiger.**



Das kleine Gebiet, auf welches sich die folgende Aufzählung strenge beschränkt, reicht von 48° 56′ bis 49° 4′ nördlicher Breite und von 34° 24′ bis 34° 35′ östliche Länge von Ferro. Seine Fläche beträgt nicht ganz fünfzehntausend Hectaren, es umfasst die Gemeinden Bohumělitz, Borkowan, Boschowitz, Brumowitz, Diwák, Grumvíř, Hostěhrádek, Kašnitz, Klobouk, Morkuwek, Polehraditz, Schüttbořitz und Těšan, und ist von den Bezirken Seelowitz, Austerlitz und Steinitz im Westen, Norden und Osten, und den Bezirken Auspitz und Göding im Südwesten, Süden und Südosten begrenzt. Die interessanten und den Floristen längst bekannten Localitäten bei Czeitsch sind kaum 4 Kilometer von der östlichen Grenze bei Theresiendorf entfernt.

Ueber die Bodenbeschaffenheit und die geologischen Verhältnisse wird folgende, von einem genauen Kenner dieser Gegend, dem geschätzten Vereinsmitgliede Herrn Lieutenant i. Res. Anton Rzehak, verfasste Skizze Aufschluss geben:

„Das Hügel- und Bergland der Umgebung von Klobouk gehört orographisch jenem in mehrfacher Beziehung höchst eigenartigen Theile Mährens an, welcher die westlichsten Dependenzen des Marsgebirges, in zweiter Linie also des Karpathenzuges, bildet. Die characteristische Kettenform des letzteren erscheint jedoch in diesem Gebiete gänzlich verwischt, indem des Wassers modellirende Wirkung durch die geringe Widerstandsfähigkeit der an dem Aufbau der Berge theilnehmenden Gesteine nur allzu sehr unterstützt wurde. So ist denn das Relief des ganzen Gebietes gebildet von einem Gewirre flacher Kuppen, und niedriger, abgerundeter Bergrücken, meist von Feld- und Weinculturen, theilweise auch von Wald bedeckt.

Die durchschnittliche Höhe, in welcher die Ortschaften des in Rede stehenden Gebietes liegen, beträgt etwa 220 Meter, die mittlere Höhe der Terrainerhebungen 300 Meter; eine nicht geringe Zahl von Kuppen übersteigt die Isohypse von 300 Meter, so z. B. der Nadanow, südwestlich von Klobouk, der sich bis zu einer Seehöhe von 368 Meter erhebt; wenige Punkte reichen über 400 Meter hinaus. (Holý vrch, nördlich von Gurdau, 401 Meter hoch, eine östlich von demselben liegende Kuppe 409 Meter.)

Geologisch gehört unser Gebiet ganz und gar der sogenannten „Sandsteinzone“ der Karpathen an, einem ebenso mächtigen als gleichförmigen Schichtencomplex, der in den analogen, den nördlichen Abhang der Alpen begleitenden Gesteinen seine Fortsetzung findet. Der nächste Anknüpfungspunkt in Mähren findet sich in südöstlicher Richtung (vollkommen entsprechend der geologischen Streichrichtung des Gebirges) in der Umgebung von Nikolsburg; die Sandsteinschichten, aus welchen die Jurakalkklippen der Polauer Berge aufragen, gehören der karpathischen Sandsteinzone an und die Juraberge (Czettechowitz im Marsgebirge, Nikolsburg, Staatz, Ernstbrunn etc.) selbst deuten ein Phänomen an, welches sich längs dem ganzen Nordrande des alpin-karpathischen Gebirgssystems bis zum Mont Salève bei Genf verfolgen lässt. Die alpin-karpathische geologische Provinz besitzt so viel Characteristisches, dass sich der Geologe in den Ausläufern des Marsgebirges ebenso auf alpinem Boden fühlt, als stünde er auf den himmelanragenden Bergvesten des schweizerischen Hochgebirges.

Die Bezeichnung „Sandsteinzone“ deutet schon im Wesentlichen auch den petrographischen Habitus der dieselbe zusammensetzenden Gesteinsschichten an. Eine auffallende Gleichartigkeit in der Ausbildung und trostlose Armuth an Fossilien setzen einer weitgehenden Gliederung, wie sie in anderen Sedimentärformationen durchführbar ist, in der karpathischen Sandsteinzone bis heute noch ein Hinderniss entgegen. In neuerer Zeit erst gelang es, in dem ehemals als Karpathen- oder Wiener Sandstein bezeichneten Schichtencomplex die der Kreideformation angehörigen Glieder von den eocenen zu trennen. Wie für die ersteren hauptsächlich Inoceramen, so sind für die letzteren namentlich Nummuliten von höchster Bedeutung; wo diese letzteren vorkommen, kann man mit Gewissheit dem betreffenden Gesteine ein eocenes Alter zuschreiben. In unserem Gebiete treten solche Nummulitengesteine blos an zwei Punkten auf, zugleich das älteste Gestein des ganzen Gebietes (wie überhaupt der westlichen Dependenzen des Marsgebirges) darstellend. Einer dieser Punkte ist der Nadanow bei

Klobouk, der zweite die Kuppe des „Holý vrch“ nördlich von Gurdau. Das letztere Vorkommen wurde von Bergrath Foetterle entdeckt, ist jedoch räumlich so beschränkt, dass es höchstens gelingt, einzelne lose Stücke unter dem Rasen hervorzubekommen. Das Materiale ist ein sehr grobkörniger Sandstein, der einzelne Trümmer fremdartiger Granite enthält, und dadurch eine grosse Analogie mit vielen karpathischen Eocenconglomeraten- und Breccien aufweist. Ausser kleinen Nummuliten, die, nebenbei bemerkt, etwas abgerollt aussehen, enthält dieses Gestein nur Schalentrümmer von unbestimmbaren Mollusken.

Mit Rücksicht auf den Fund am „Holý vrch“ bezeichnete Foetterle auf seiner „Geologischen Karte der Markgrafschaft Mähren“ das ganze Sandsteingebiet von Südost-Mähren, die Westkarpathen mit inbegriffen, als „Nummulitenführenden Sandstein“. Dies ist eine unberechtigte Generalisirung, denn wenn auch bezeichnende Petrefacte fehlen, kann dennoch mit Gewissheit behauptet werden, dass die mächtigen, mürben, feinglimmerigen und sehr deutlich geschichteten, oft dünnplattigen Sandsteine, die den Hauptantheil an der geologischen Constitution unseres Gebietes nehmen, einer jüngeren Stufe der Tertiärformation angehören, als die Nummulitenschichten. Die stratigraphischen Verhältnisse,*) die Einlagerung bläulichweisser, thoniger Schiefermergel, ferner das Vorkommen verkohlter Spuren von Landpflanzen an manchen Schichtflächen, der Mangel an Fucoiden- und die mürbe Beschaffenheit des Gesteins unterscheiden dasselbe ganz bestimmt von den älteren „Karpathensandsteinen“. Die Lagerung ist allenthalben gestört, und wenn man die Schichten senkrecht auf die Streichrichtung verquert, so kann man an vielen Stellen deutliche Faltenbiegungen beobachten, ein Beweis, dass diese Schichten von dem mächtigen Tangentialschub, der das gewaltige Faltensystem der Alpen zusammenstaute, mit betroffen worden sind.

Ihrem geologischen Alter nach dürften unsere Sandsteine und Mergel am genauesten dem oberoligocenen „Flysch“ entsprechen, oder nach Mayer's Tabelle etwa der „tongrischen“ und theilweise der „aquitanischen“ Stufe parallelisirt werden.

Innig verknüpft mit den eben beschriebenen Sandsteinen, treten am nordwestlichen, der Niederung zugekehrten Rande unseres Gebietes eigenthümliche, schiefrige Gesteine auf, die jetzt in der Literatur zumeist als „Amphisylenschiefer“ bezeichnet werden, obwohl dieser Name, wie auch die älteren Bezeichnungen „Melettaschiefer“ und

---

*) In einem von Prof. E. Suess entworfenen Profil stossen diese Sandsteine discordant gegen die älteren Nummulitengesteine.

„Menilitschiefer“ nicht gut gewählt sind und stets „cum grano salis“ aufgefasst werden müssen.

Die Amphisylenschiefer sind kieselige, stellenweise in Halbopal übergehende, oft sehr dünnblättrige Schiefer, die längs dem ganzen Nordrande der Karpathen fortstreichen und ein bezeichnendes, geologisches Niveau abgeben. Die typischen Orte ihres Auftretens bei Nikoltschitz und Křepitz wurden schon 1829 von A. Boué besucht und in seinem „Geognostischen Gemälde von Deutschland“ beschrieben. Seither wurden sie vielfach erwähnt und auch ausserhalb Oesterreichs aufgefunden.*)

Paläontologisch sind diese Schiefer characterisirt durch das Vorkommen von Fischen, unter welchen namentlich Clupeen aus der Gattung Meletta und Scomberoiden, die dem jetzt noch lebenden Lepidopus sehr nahe stehen, vorherrschen.

Ihrer chemischen Beschaffenheit nach sind die Menilitschiefer vorwiegend aus amorpher Kieselsäure zusammengesetzt; ich fand in einer Probe des Schiefers aus Gr. Niemtschitz 74·53 %, in einer Probe des Opals vom selben Fundorte 92·31 % Kieselsäure. Es ist begreiflich, dass die durch Verwitterung dieses Gesteins resultirende Ackerkrume der Vegetation nicht sehr dienlich ist, da die vorhandene Menge von Alkalien, Ammoniak und Phosphorsäure nur sehr gering ist.

In den höheren Lagen führt der Menilitschiefer häufig Gyps; durch organische Substanzen kann bekanntlich eine Reduction der im Gyps enthaltenen Schwefelsäure erfolgen, so dass Schwefelwasserstoffgas entsteht; durchsickerndes Wasser löst das Gas theilweise auf und tritt dann als „Schwefelquelle“ zu Tage. Auf diese Art muss das Auftreten der kalten Schwefelquelle (mit dem Localnamen „Stinkar“ bezeichnet) in Schüttboritz erklärt werden; das Wasser dieser Quelle enthält nach meiner an Ort und Stelle vorgenommenen Untersuchung 0·0037 Gramm freies Schwefelwasserstoffgas in 1 Liter, und wird trotz des widerlichen Geruches und der milchweissen Farbe von der autochthonen Bevölkerung mit Vorliebe als Trinkwasser benützt.

Früher hat man auch das Vorkommen von Bitterwässern (Galdhof) und das Auftreten der eigenthümlichen, für die Bodencultur so belangreichen „Nassgallen“ und „Slanisken“ mit dem Menilitschiefer in ursächlichen Zusammenhang gebracht; diese Vorkommnisse gehören jedoch unzweifelhaft einem jüngeren Horizonte (Schlier) der Tertiärformation an.

*) Siehe darüber: A. Rzehak, „Analoga der österreichischen Melettaschichten im Kaukasus und am Oberrhein“, Verh. d. naturf. Vereines 1879.

An einigen Orten finden sich in den Menilitschiefern auch kalkig-mergelige Lagen; bei Neuhof enthält ein hierher gehöriges Gestein gegen 70% Kalkcarbonat. Die Menilitschiefer dürften, wie die Sandsteine und Mergel, am genauesten der aquitanischen, theilweise vielleicht noch der tongrischen Stufe entsprechen. In unserem Gebiete kommen sie, gewöhnlich von den Sandsteinen überlagert, bei Schüttbořitz, Tieschan und Boschowitz vor.

Die ganze Serie von Schichten, die der Geologe als „Neogen“ bezeichnet, fehlt in unserem Gebiete vollständig. Erst in spät-tertiärer Zeit, die man als „Pliocen“ bezeichnet, wurden hier an einigen Stellen Schottermassen abgelagert, welche sonst eine characteristische Fauna führen (Mastodon, Dinotherium, Hippotherium etc.) und nach dem typischen Vorkommen am Belvedere bei Wien von den österreichischen Geologen „Belvedereschotter“ genannt und in die sogenannte „Thracische Stufe“ gestellt werden. Eine solche, räumlich jedoch ziemlich beschränkte Ablagerung von Belvedereschotter findet sich in unserem Gebiete zwischen Gurdau und Diwak.

Alle Ablagerungen, die sich noch ausser den bereits genannten in unserem Gebiete vorfinden, gehören dem „Quartär“, d. h. dem Diluvium und Alluvium an. Das grösste Interesse unter diesen beanspruchen wohl die eigenthümlichen Geröllablagerungen, die sich auf den flachen Kuppen bei Tieschan (Strazky) und Schüttbořitz vorfinden. Dieselben bestehen vorwiegend aus verschieden grossen Geröllen eines dichten, gelblich-weissen Jurakalkes, welche, untermengt mit krystallinischen Gesteinen, in einen gelblichen Lehm eingebettet sind, und zwar unter so eigenthümlichen Lagerungsverhältnissen, dass ich mich gezwungen sah (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1879, 1. Heft), diesen Ablagerungen einen marinen Ursprung zuzuschreiben. Westlich von unserem Gebiete, in der Umgebung von Neuhof, ist eine kleine Landstrecke mit Flugsand bedeckt; in diesem Flugsandterrain und in mehreren anderen Gegenden, die von einem supponirten Diluvialmeeresarm (Siehe die früher citirte Abhandlung) bedeckt gewesen sein mussten, kommen nicht selten halophile Pflanzen vor; sollte dieses Vorkommen nicht die ehemalige Bedeckung mit salziger Fluth andeuten?

Noch ein Glied der Diluvialformation bleibt uns zu erwähnen übrig; es ist dies der sogenannte „Löss,“ ein gelber, kalkreicher Lehm, der in unserem Gebiete an vielen Orten die älteren Tertiärgebilde bedeckt und allenthalben sehr fruchtbares Erdreich bildet.

Das Alluvium endlich, als die jüngste geologische Bildung, nimmt nur in unbedeutendem Masse Theil an der Zusammensetzung des

besprochenen Terrains; eigentliche Alluvionen (Anschwemmungen) fehlen, und beschränken sich die rezenten Ablagerungen blos auf die Sohlen der Schluchten und Wasserrisse, in welchen die vom Wasser herabgespülten Materialien wieder zum Absatz gelangen.“

Dieses Gebiet ist nur von einigen unbedeutenden Bächen und Gräben durchzogen. Der allgemeine Vegetationsstand auf demselben geht aus folgender Zusammenstellung der Flächen, welche die einzelnen Culturgattungen einnehmen, hervor:

	Hectaren	Procente
Aecker	9783	66·5
Wiesen	630	4·3
Hutweiden	525	3·6
Hochwald	72	0·5
Niederwald	2179	14·8
Gärten	186	1·3
Weingärten	805	5·6
Baufläche	94	0·7
Unproductiv	393	2·7

Die meisten Waldpartien befinden sich in den Gemeinden Polehraditz, Klobouk, Hostěhradek, Boschowitz und Diwák. Die Gemeinden Těsan, Kašnitz und Grumviř weisen keine Wälder auf, dafür hat Grumviř die meisten Wiesen. Die grössten Weingartencomplexe kommen in den Gemeinden Klobouk und Brumowitz vor.

Die Flora zeigt, zumal im östlicheren Theile, jene Uebergänge in den Vegetationscharacter der östlichen Gebiete, welche theils schon dem grossen Wiener Becken an und für sich eigen sind, theils den benachbarten ungarischen Grenzbezirken bei Göding etc. entstammen. Als Beispiele können: Iris pumila und variegata, Thesium humile, Artemisia austriaca, Senecio Doria, Cirsium pannonicum, Jurinea mollis, Scorzonera parviflora, Taraxacum serotinum, Phlomis tuberosa, Echium rubrum, Seseli varium, Lepidium latifolium, Euclydium syriacum, Crambe Tartaria, Silene viscosa, Potentilla patula, Astragalus austriacus und asper und Andere angeführt werden, von welchen mehrere noch nördlich und nordwestlich bis Brünn vordringen. Der interessanteste Fund und eine für das ehemalige Koch'sche Florengebiet ganz neue Pflanze ist jedoch Crepis rigida W. Kit., von welcher bereits Herr Professor v. Niessl in der Sitzung des naturforschenden Vereines am 8. März 1871 die ersten vom Verfasser gesammelten Exemplare vorwies. Dieselben wurden auch von unserem nun hingeschiedenen ausgezeichneten Ehrenmitgliede Neilreich agnoszirt. Herr v. Uechtritz schickte

später einen jungen strebsamen Botaniker, Hrn. Br. Ansorge, hierher, um diesen merkwürdigen Fremdling an seinem Standorte kennen zu lernen und frische Exemplare nach Breslau mitzunehmen. Da die Brünner und Wiener Botaniker ihren Weg zu den Czeitscher Fundorten zumeist über Saitz oder Göding nahmen, blieben die floristischen Verhältnisse unseres Gebietes ziemlich unbekannt, während andererseits die nördlich und westlich angrenzenden Bezirke von Brünn aus verhältnissmässig gut durchsucht wurden.

Das nachstehende Verzeichniss macht durchaus nicht Anspruch auf Vollständigkeit, da der Einzelne bei allem Eifer und gutem Willen doch Manches übersieht und ich, unabhängig und ohne Rücksicht auf etwaige andere Angaben, hier eben nur jene Pflanzen aufgenommen habe, welche ich selbst bei meinen kleinen Ausflügen im Umkreise von circa 1½ Stunden um Klobouk, zumeist in den Jahren 1868 bis 1872 zu beobachten und einzusammeln Gelegenheit hatte. Nichtsdestoweniger habe ich in jener Zeit das kleine Gebiet, — wie die Zahl von mehr als 800 gefundenen Pflanzenarten nachweist, — so emsig botanisch durchsucht, dass das nachfolgende Verzeichniss nicht ganz uninteressant, vielmehr geeignet sein dürfte, eine bisherige Lücke in der Kenntniss unserer heimischen Flora auszufüllen. Allerdings bleibt selbst auf diesem kleinen Gebiete in dieser Richtung noch Manches zu thun übrig, denn die Ordnung der Gräser, dann die Gattungen Carex, Hieracium Salix, Rosa und Andere sind noch lange nicht vollständig erschöpft. Dies zu bewerkstelligen und das hier Gebotene seinerzeit zu vervollständigen, muss einem späteren und glücklicheren, namentlich aber jüngeren Forscher überlassen werden. Im folgenden Verzeichnisse umfasst die Familie der Compositen den achten Theil oder 12.5 Proc. aller Arten. Die acht Familien der Compositen, Gramineen, Papilionaceen, Cruciferen, Labiaten, Scrophularineen, Umbelliferen und Rosaceen liefern hier mehr als die Hälfte der gesammten Artenzahl.

Obzwar ich ausschliesslich nur phanerogame Pflanzen in den Bereich meiner Beobachtungen gezogen habe, so mag es doch zur Characterisirung der Gegend angeführt werden, dass sich in den hiesigen Wäldern durchaus keine Farrenkräuter vorfinden. Wie überhaupt manche Pflanzenarten gegen alle Erwartung im Gebiete auftreten und daselbst ausharren, scheinen wiederum andere die Gegend fast demonstrativ und beharrlich zu meiden. Dass unter den Nadelhölzern die himmelanstrebende Tanne ebenso wie der niedrige, am Boden hinkriechende Wachholderstrauch vermisst wird, ist sicherlich nur in der Bodenbeschaffenheit und in den klimatischen Verhältnissen begründet. Das

gleiche Bewandtniss hat es unter den Laubhölzern mit der Rothbuche und der Esche, welche nur hie und da als Fremdlinge eingesprengt erscheinen, obwohl die Rothbuche bereits in den benachbarten und angrenzenden fürstlich Liechtenstein'schen Waldungen von Steinitz-Butschowitz in geschlossenen Beständen vorkommt. Ganz besonders auffallend ist jedoch das Fehlen und beharrliche Fernbleiben einiger Land- und Wiesenpflanzen, die sonst ringsum und gewöhnlich in grossen Massen verbreitet und klimatisch vollberechtigt sind, in unserem Gebiete aber doch vergebens gesucht werden, und wozu vornehmlich gehören: Colchicum autumnale, Myosotis palustris und Sanguisorba officinalis.

Schliesslich muss ich mich im Vorhinein gegen einen allfälligen Vorwurf verwahren, der von späteren Botanikern in der Richtung erhoben werden könnte, dass gewisse, in meinem Verzeichnisse angeführte Pflanzen an den bezeichneten Standorten oder selbst im ganzen Gebiete gar nicht vorkommen. Dem gegenüber bemerke ich, dass keine Flora, welcher Gegend immer, vollkommen stabil sei, vielmehr alle Jahre nach den vorherrschenden klimatischen und Witterungs-Einflüssen, sowie nach den Culturverhältnissen mehr oder weniger variirt. Den meisten Veränderungen ist aber die Flora der Wälder unterworfen, welche je nach ihrem Alter und ihrem Wachsthum stets andere Pflanzen beherbergen und begünstigen. Die heutigen Wälder in ihren verschiedenen Theilen zeigen bereits eine gegen die Jahre 1868—1872 sehr abweichende Physiognomie. Man wird also heute schon nicht mehr, und umso weniger später dieselben Pflanzen dort und an denselben Stellen wiederfinden, wo ich sie in den bezeichneten Jahren thatsächlich vorfand, wie dies z. B. von Hesperis matronalis gesagt sein mag, die im Časkowetzer Walde, dem Eldorado unseres kleinen botanischen Gebietes, früher im Jungmais häufig anzutreffen war, von Jahr zu Jahr aber seltener und wohl bald ganz verschwinden wird.

Noch ein anderes Beispiel möge hier angeführt werden: Auf dem früheren, niedrig gelegenen, stets mit Gras und Kräutern bewachsenen Feldwege zwischen Martinitz und Diwák war Senebiera Coronopus Jahr aus Jahr ein wuchernd anzutreffen. Mit der Umlegung und Cassirung dieses Feldweges ist auch die Senebiera verschwunden und es ist fraglich, ob sie jemals wieder wo im Gebiete auftauchen wird. In jener früheren Zeit war sie aber unstreitig da, ist also auch vollberechtigt in mein Verzeichniss einbezogen worden. Aehnliches Schicksal traf die Anchusa officinalis zwischen Klobouk und Martinitz, die indessen doch noch in etlichen Exemplaren am Wegraine zwischen Klobouk und Borkowan fortvegetirt.

Von anderen Pflanzen, wie Cyclamen europaeum, Androsace elongata, Trigonella Foenum graecum, fand ich, und zwar gleich in den ersten Jahren meiner Sammel- und Beobachtungs-Periode je nur ein einziges Exemplar, ohne selbe seither wieder gesehen zu haben. Ich nahm keinen Anstand, auch diese Pflanzen, gleichsam als Unicate in das Verzeichniss miteinzubeziehen, weil sie doch einmal wirklich da waren, und der Umstand, dass mir dieselben seither nicht mehr unter die Augen kamen, deren Vorhandensein noch keineswegs ausschliesst und diese ebenso gut an demselben oder einem anderen Orte wieder zum Vorschein kommen können und ohne Zweifel auch wirklich vorkommen.

Uebrigens wurden fast alle angeführten Arten den Brünner Botanikern in getrockneten Exemplaren zur Einsicht vorgelegt — und befinden sich auch von den meisten noch heute Belege im Herbarium des Brünner Naturforschenden Vereines, mit dessen Bewilligung und Beschluss das vorliegende Verzeichniss dem Drucke und hiemit der Veröffentlichung übergeben wurde.

Monocotyledoneae Juss.

Gramineae Juss.

Zea *L.* Mais. Kukuřice.

Zea Mays L. Wird im Grossen gebaut.

Andropogon *L.* Bartgras. Vousatka.

Andropogon Ischaemum L. An Wegen und Rainen, auf trockenen Grasplätzen.

Setaria *Pal. de B.* Borstengras. Bér.

Setaria verticillata P. d. B. Auf Gartenland, sehr selten.

„ *viridis P. d. B.* Auf Stoppel- und Brachfeldern.

„ *glauca P. d. B.* Mit der vorigen, nur seltener.

Panicum *L.* Fennich. Proso.

Panicum grus galli L. Auf bebauten und wüsten Plätzen.

„ *miliaceum L.* Selten und nur im Kleinen angebaut.

Cynodon *Prs.* Hundszahn. Palečkovec.

Cynodon Dactylon Prs. Am Wege zwischen Brumowitz und Morkuwek, am Damme bei der Martinitzer Zuckerfabrik.

Alopecurus *L.* Fuchsschwanz. Psárka.

Alopecurus pratensis L. Auf fruchtbaren Wiesen.

„ *geniculatus L.* In Gräben, an nassen Stellen.

Phleum *L.* Lieschgras. Bojínek.

Phleum Böhmeri Wib. In Wäldern, auf Grasplätzen.
„ *pratense L.* Auf Wiesen, an Rainen, ziemlich selten.

Anthoxanthum *L.* Ruchgras. Voňavka, tomka.

Anthoxanthum odoratum L. Auf Wiesen und lichten Waldplätzen.

Phalaris *L.* Glanzgras. Lesknice, chrastice.

Phalaris arundinacea L. Auf der Wiese im Chromothal.
„ *canariensis L.* Bei Brumowitz gebaut.

Stipa *L.* Pfriemengras. Kavil.

Stipa pennata L. Nur auf der Wiesenlehne bei Grumviř.
„ *capillata L.* Mit der vorigen und auch anderwärts auf Anhöhen.

Agrostis *L.* Windhalm. Chundelka, psineček.

Agrostis polymorpha Hds. Auf lichten Waldplätzen.
„ *canina L.* Ebenso, besonders im Bošowitzer Revier.
„ *Spica venti L.* Ebenso, besonders beim Časkowetzer Hof.

Calamagrostis *Ad.* Reitgras. Milava.

Calamagrostis lanceolata Rth. In Holzschlägen um Klobouk.
„ *Epigeios Roth.* Ebenso.
„ *silvatica DC.* Ebenso.

Holcus *L.* Honiggras. Medynek.

Holcus lanatus L. Nur auf der Waldwiese Skřipow bei Hostěhradek.

Arrhenatherum *P. B.* Glatthafer. Ovsík, ovsíř.

Arrhenaterum avenaceum P. B. Auf Wiesen, an Rainen.

Melica *L.* Perlgras. Strdívka.

Melica ciliata L. Unter Gebüsch, ziemlich selten.
„ *uniflora Retz.* In Holzschlägen; massenhaft beim Čaikov, Hof.
„ *nutans L.* Mit der vorigen, doch mehr vereinzelt.

Koeleria *Pers.* Kölerie. Škorpina, smělek.

Koeleria cristata Pers. Auf trockenen Hügeln.

Avena *Tournef.* Hafer. Oves.

Avena pubescens L. Auf Waldplätzen.
„ *pratensis L.* Auf grasigen Anhöhen.
„ *sativa L.* Wird gebaut.'
„ *fatua L.* Unter der Saat (zumeist Gerste) als lästiges Unkraut.

Phragmites *Trin.* Schilf. Rákos.

Phragmites communis Fr. Auf nassen Wiesen, in Gräben.

Dactylis *L.* Knäulgras. Srha, řiznačka.

Dactylis glomerata L. Auf Wiesen, Waldplätzen und in Holzschlägen.

Poa *L.* Rispengras. Lipnice.

Poa dura Scop. Am Fusssteige im Chromothal nächst Kaschnitz.
„ *Eragrostis L.* Nur auf den Anhöhen, Aeckern diesseits von Grumviř.
„ *annua L.* Allgemein.
„ *bulbosa L.* Auf Grasplätzen, nicht häufig.
„ *nemoralis L.* In Wäldern.
„ *fertilis Host.* Auf Wiesen und feuchten Niederungen.
„ *pratensis L.* Auf Wiesen, Rainen und Triften, gemein.
„ *compressa L.* In trockenen, steinigen, aber auch in feuchten Wäldern.
„ *trivialis L.* Auf feuchten Wiesen, namentlich im Chromothal.

Glyceria *R. Br.* Süssgras. Odemka.

Glyceria spectabilis M. et K. Auf Wiesen, in Wassergräben bei der Kunstädter Mühle.
Glyceria fluitans Wahlenb. In Wassergräben.
„ *distans Wahlenb.* An feuchten Stellen.
„ *aquatica Presl.* Ebenso.

Cynosurus *L.* Kammgras. Pohánka.

Cynosurus cristatus L. Auf einer Wiesenmatte im Klobouker Schlossgarten.

Briza *L.* Zittergras. Přeslice.

Briza media L. Auf Waldplätzen. Hügeln, an Rainen.

Festuca *L.* Schwingel. Kostřava.

Festuca ovina G. Meyer. Auf kahlen trockenen Hügeln, in mehreren Formen.
Festuca rubra L. Auf Waldplätzen.
„ *elatior L.* Auf fruchtbaren Wiesen.

Bromus *L.* Trespe. Sveřep, stoklas.

Bromus inermis Leys. An Rainen, auf grasigen Hügeln.
„ *secalinus L.* Auf Brachen und wüsten Plätzen.
„ *arvensis L.* An Rainen, Erdabhängen.
„ *mollis L.* Auf Wiesen, Grasplätzen, an Rainen.
„ *sterilis L.* An Wegen, wüsten Orten, auf Schutt.
„ *tectorum L.* Auf Mauern, an Wegen, Abhängen.

Brachypodium *P. B.* Zwecke. Mrvka.

Brachypodium silvaticum P. B. Auf schattigen Waldstellen, in Auen.

Brachypodium pinnatum P. B. Auf sonnigen buschigen Hügeln, an Rainen.

Triticum *L.* Weizen. Pšenice, jinak pýr.

Triticum vulgare Vill. Wird gebaut.

„ *repens L.* Zwischen Gebüsch, an Zäunen u. s. w.

„ *caninum Schreb.* Auf schattigen Waldstellen bei Martinitz.

Secale *L.* Roggen. Žito, réž.

Secale cereale L. Wird im Grossen gebaut.

Hordeum *L.* Gerste. Ječmen.

Hordeum distichum L. Wird im Grossen gebaut.

„ *murinum L.* An Mauern beim Martinitzer Wirthshause.

Lolium *L.* Lolch. Jílek.

Lolium perenne L. An Wegen, Rainen, auf Wiesen.

„ *temulentum L.* Unter der Saat.

Cyperaceae DC.

Carex *L.* Segge, Riedgras. Ostřice.

Carex disticha Huds. Auf der Wiese im Chromothal unterhalb Kašnitz.

„ *stennophylla Wahlenb.* Auf Weideland zwischen Grumviř und Theresiendorf.

„ *muricata L.* Auf Wiesen, in Wäldern.

„ *vulpina L.* An Bächen, auf feuchten Niederungen.

„ *Schreberi Schrank.* Auf sonnigen Hügeln und Waldplätzen.

„ *remota L.* In Holzschlägen.

„ *acuta L.* In Wassergräben, auf nassen Wiesen.

„ *tomentosa L.* Auf feuchten Wiesen.

„ *praecox Jacq.* In Holzschlägen.

„ *montana L.* Ebenso.

„ *humilis Legs.* Auf sonnigen trockenen Wiesen und Hügeln massenhaft.

„ *digitata L.* In Wäldern und Holzschlägen zerstreut.

„ *pilosa Scop.* In Holzschlägen; im Martinitzer Walde.

„ *pallescens K.* Im Martinitzer Walde.

„ *Michelii Host.* In Holzschlägen.

„ *hordeistichos Vill.* Nur am Feldwege im Riede Smradák.

„ *distans L.* Auf Wiesen, zumal feuchten, meist dichtgedrängt.

„ *silvatica Huds.* In Wäldern.

„ *paludosa Gooden.* Auf der Wiese zwischen Kašnitz und Grumviř.

„ *hirta Pers.* In Gruben, Lachen, an Rainen.

Eriophorum *L.* Wollgras. Suchopýř.

Eriophorum angustifolium Roth. Auf nassen Wiesen, zumeist bei Diwák.

Scirpus *L.* Binse. Skřípina.

Scirpus lacustris L. In Wassergräben.

„ *palustris L.* Ebenso.

„ *compressus Pers.* Auf feuchten Wiesen und in Gräben.

„ *maritimus L.* In Wassergräben.

„ *silvaticus L.* Auf feuchten Wiesen und in Gräben.

Alismaceae R. Br.

Triglochin *L.* Dreizack. Trojhrotník, bařička.

Triglochin palustre L. Im Wassergraben „Pod Šibenicou".

Alisma *L.* Froschlöffel. Žabník.

Alisma Plantago L. In Wassergräben.

Butomaceae Lindl.

Butomus *L.* Wasserviole. Šmel.

Butomus umbellatus L. Nur im Mühlgraben zwischen Polehraditz und Morkuwek.

Juncaceae Agardh.

Luzula *DC.* Hainsimse. Bika.

Luzula campestris DC. In Wäldern gemein.

„ *albida DC.* Im Walde „Ochuzky" bei Klobouk.

Juncus *L.* Simse. Sitina.

Juncus glaucus Ehrh. In Gräben, Lachen, an Bächen.

„ *lamprocarpus Ehrh.* Ebenso.

„ *compressus Jacq.* Auf nassen Wiesen.

„ *bufonius L.* In Gräben im Chromothal, dann auf der Wiese zwischen Kašnitz und Grumviř.

Liliaceae DC.

Lilium *L.* Lilie. Lilie.

Lilium Martagon L. In Wäldern und Holzschlägen.

Anthericum *L.* Zaunblume. Plotnice, běložářka.

Anthericum ramosum L. Auf steinigen Hügeln, an Waldrändern.

Ornithogalum *L.* Milchstern, Snědek.

Ornithogalum umbellatum L. Auf Wiesen, an Rainen, zwischen Gebüschen.

Ornithogalum comosum L. An einer grasigen Waldstelle bei Martinitz, ein Exemplar.

Gagea *Salisb.* Gelbstern. Křivatec.

Gagea stenopetala Reichb. Auf der Wiese „Wiesgrund“ bei Bošowitz.
„ *arvensis Schult.* Auf Brachen.
„ *minima Schult.* Im Walde nächst Martinitz.
„ *lutea Schult.* In Wäldern und Auen.
„ *pusila Schult.* Im Walde nächst Martinitz.

Allium *L.* Lauch. Česněk.

Allium fallax Schult. Auf der Wiese „Wiesgrund“ bei Bošowitz.
„ *rotundum L.* Auf steinigen Hügeln.
„ *spharocephalum L.* Ebenso.
„ *oleraceum L.* Auf steinigen buschigen Hügeln.
„ *flavum L.* Ebenso.

Muscari *Tournef.* Muscathyacinthe. Modřenec.

Muscari comosum Mill. Auf Ackerland, unter der Saat.
„ *racemosum Mill.* Auf Wiesen, an Rainen.

Asparagus *L.* Spargel. Chřest.

Asparagus officinalis L. Im Kieferwäldchen „Boři“ und sonst zerstreut.

Smilaceae R. Br.

Convallaria *L.* Maiglöckchen. Konvalinka.

Convallaria multiflora L. In Wäldern.
„ *majalis L.* Ebenso.

Majanthemum *Wigg.* Schattenblume. Pstroček.

Majanthemum bifolium DC. In Wäldern, z. B. im „Hájek“ bei Klobouk.

Irideae R. Brown.

Iris *L.* Schwertlilie. Kosatec.

Iris germanica L. In Gärten und besonders am Friedhofe.
„ *pumila L.* Nur auf der südlichen Wiesenlehne bei Grumvíř.
„ *variegata L.* An den Waldabhängen „Fogla“ und „Ochoza“.
„ *Pseud-Acorus L.* Auf der Wiese Chromothal unterhalb Kašnitz.

Amaryllideae R. Br.

Galanthus *L.* Schneeglöckchen. Podsněžník, sněženka.

Galanthus nivalis L. Am Waldrande „Prostřední kout“ bei Diwák; massenhaft.

Orchideae L.

Orchis *L.* Knabenkraut. Vstávač, kukačka, žežhulka.

Orchis fusca Jacq. In Wäldern um Polehraditz.

„ *militaris L.* Im Czaskowetzer und im Martinitzer Walde.

Gymnadenia *R. Br.* Höswurz. Pětiprstka, uzděnka.

Gymnadenia conopsea R. Br. Im Walde „Hložek“; sehr selten.

Platanthera *Rich.* Kukuksblume. Vemenník.

Platanthera bifolia Reichenb. In Wäldern bei Klobouk, dann zwischen Polehraditz und Diwák.

Cephalanthera *Rich.* Kopfstendel. Okrotice.

Cephalanthera pallens Rich. In Wäldern allgemein, ziemlich häufig.

Epipactis *Rich.* Sumpfwurz, kruštík.

Epipactis latifolia All. In Wäldern bei Klobouk und Diwák, selten.

„ *rubiginosa Gaud.* Ebenso, noch seltener.

Neottia *Rich.* Nestwurz. Hlistník, hnizdník.

Neottia Nidus avis Rich. Im Walde „Přední kout“ bei Diwák.

Corallorrhiza *Hall.* Korallenwurz. Koralice přirostla.

Corallorrhiza innata R. Br. Im Walde Hložek bei Klobouk.

Najadeae A. Rich.

Potamogeton *L.* Laichkraut. Rdest.

Potamogeton natans L. In Wassergräben und Teichen.

„ *crispus L.* Ebenso.

„ *pectinatus L.* In den Teichen bei Martinitz.

Lemnaceae Dubg.

Lemna *Schleid.* Wasserlinse. Okřehek.

Lemna minor L. In stehenden Wässern.

Typhaceae DC.

Typha *L.* Rohrkolben. Orobinec.

Typha angustifolia L. In Wassergräben und Teichen.

Sparganium *L.* Igelkolben. Jehlicák.

Sparganium simplex Huds. In Wassergräben; häufig bei den Grumviřer Wiesen.

Dicotyledoneae Juss.

Coniferae L.

Pinus *L.* Föhre, Kiefer. Sosna.

Pinus silvestris L. In Wäldern.

„ *Laricio Poir.* Nur im Hain bei Diwák, wohl angepflanzt

Abies *Tournef.* Tanne. Jedle.

Abies excelsa Poir. In Wäldern, zumeist bei Diwák.

„ *Larix Lam.* Ebenso.

Ceratophylleae Gray.

Ceratophyllum *L.* Wasserzinken. Růžkatec.

Ceratophyllum demersum L. Im Wassergraben des Chromathales.

Betulaceae Bartl.

Betula *L.* Birke. Bříza.

Betula alba L. In Wäldern.

Alnus *Tournef.* Erle. Olše.

Alnus glutinosa Gärt. An Bächen, zumeist bei Diwák.

Cupuliferae Rich.

Carpinus *L.* Hainbuche, Weissbuche. Habr.

Carpinus Betulus L. In Wäldern.

Corylus *L.* Haselnuss. Líska.

Corylus Avellana L. In Wäldern.

Quercus *L.* Eiche. Dub.

Quercus sessiliflora Sm. In Wäldern.

„ *pedunculata Ehrh.* Ebenso.

„ *pubescens Willd.* In Wäldern, zunächst bei Klobouk „Ochurky“.

„ *Cerris L.* Im Walde Ochurky bei Klobouk.

Fagus *L.* Rothbuche. Buk.

Fagus silvatica L. Zerstreut in den Diwáker Wäldern.

Ulmaceae Mirbel.

Ulmus *L.* Rüster. Jilm.

Ulmus campestris L. Im Walde „Hájek“ und im Schlossgarten in Klobouk.

Moreae Endl.

Morus *L.* Maulbeere. Moruše.

Morus alba L. In Klobouk, Martinitz und anderwärts cultivirt.

„ *nigra L.* Nur ein Exemplar bei Martinitz.

Urticaceae Endl.

Urtica *L.* Nessel. Kopřiva.

Urtica dioica L. An Zäunen, auf Schutt, zwischen Gebüsch.

„ *urens L.* An Mauern, auf wüsten Stellen.

Cannabineae Endl.

Cannabis *L.* Hanf. Konopě.

Cannabis sativa L. Auf bebautem Lande zerstreut, ohne eigentliche Cultur.

Humulus *L.* Hopfen. Chmel.

Humulus Lupulus L. An Zäunen. In Klobouk und Těšan auch seitens der Gutsinhabung cultivirt.

Salicineae Rich.

Salix *L.* Weide. Vrba.

Salix alba L. Auf Weiden, an Wiesenrändern.

„ *fragilis L.* An Bächen.

„ *viminalis L.* An Teichdämmen bei Martinitz.

„ *cinerea L.* Als Hecke bei Martinitz und auf Wiesen.

„ *caprea L.* In Wäldern.

Populus *L.* Pappel. Topol.

Populus alba L. An Waldrändern.

„ *tremula L.* In Wäldern.

„ *nigra L.* An Wegen, Bächen, Rainen.

„ *pyramidalis Roz.* Als Alleebaum längs den Strassen und Wegen.

Chenopodeae Vent.

Atriplex *L.* Melde. Lebeda.

Atriplex hortensis L. In Gärten cultivirt.
„ *nitens Rebent.* Auf dem Theichdamme bei Martinitz.
„ *latifolia Wahlenb.* An Mauern und Zäunen, auf wüsten Plätzen.
„ *laciniata L.* An Wegen, auf wüsten Orten.
„ *rosea L.* An Wegen, Mauern, Zäunen.

Spinacia *L.* Spinat. Špenát.

Spinacia oleracea L. In Gärten cultivirt.

Beta *L.* Runkelrübe, Mangold. Cvikla, burák.

Beta vulgaris L. Cultivirt in mehreren Spielarten.

Kochia *Roth.* Bytel.

Kochia Scoparia Schrad. In Gärten cultivirt, auch verwildert.

Chenopodium *L.* Gänsefuss. Merlík.

Chenopodium Bonus Henricus L. An Wegen, Zäunen, Mauern.
„ *rubrum L.* In Gräben.
„ *hybridum L.* Auf wüsten Plätzen, in Gärten, an Zäunen.
„ *urbicum L.* An Wegen und Zäunen, zumeist in Klobouk.
„ *murale L.* An Mauern, Zäunen, Häusern, auf Schutt.
„ *glaucum L.* Auf bebautem Acker- und Gartenland.
„ *album L.* Auf bebautem Land.
„ *opulifolium Schrad.* Mit *Ch. album* höchst gemein.
„ *Vulvaria L.* An Mauern, Zäunen, Wegen.
„ *polyspermum L.* Auf Brachen und in Gärten.

Salsola *L.* Salzkraut. Slaněnka.

Salsola Kali L. Auf steinigen Hügeln und Brachen.

Amarantaceae R. Br.

Polycnemum *L.* Knorpelkraut. Chruplavník.

Polycnemum arvense L. Auf Aeckern und Brachen.

Amarantus *L.* Amarant. Laskavec.

Amarantus retroflexus L. Auf wüsten und bebauten Plätzen.
„ *Blitum L.* In Gärten, ziemlich selten.
„ *sanguineus L.* In Gärten und verwildert.

Polygoneae Juss.

Rumex *L.* Ampfer. Štovík, štavel.

Rumex maritimus L. In einer Lache im Walde oberhalb Martinitz.
„ *obtusifolius L.* An wüsten Orten, Zäunen und Gräben.
„ *conglomeratus Murr.* An Wegen, Wasser- und Strassengräben.
„ *nemorosus Schrad.* In Auen an Gräben.
„ *crispus L.* An Rainen, Wegen und Gräben.
„ *Hydrolapathum Huds.* Am Mühlbache zwischen Weidengestrüpp bei Grumviř.
„ *Acetosa L.* Auf Wiesen.
„ *Acetosella L.* Im Holzschlag „Boři" bei Klobouk.

Polygonum *L.* Knöterich. Rdesno.

Polygonum amphibium L. In Gräben und Teichen.
„ *lapathifolium L.* An Bächen, Wegen und Gräben.
„ *Persicaria L.* An Gräben, in Lachen.
„ *Hydropiper L.* Längs der Häuserreihe der Gasse „Ohova" in Klobouk.
„ *aviculare L.* An Wegen, sehr gemein.
„ *Convolvulus L.* Auf Aeckern, Brachen und Stoppelfeldern.
„ *dumetorum L.* Im Holzschlage bei Časkowetz.
„ *Fagopyrum L.* Hie und da im Kleinen angebaut.

Santalaceae R. Br.

Thesium *L.* Bergflachs. Lněnka.

Thesium linophyllum L. Auf steinigen Anhöhen („Fogla"-Berge.)
„ *humile Vahl.* Auf Aeckern und Brachen.

Daphnoideae Vent.

Passerina *L.* Vogelkopf. Vrabečnice.

Passerina annua Wickstr. Auf Aeckern, an Rainen.

Aristolochieae Juss.

Aristolochia *L.* Osterluzei. Podražec, Vlčí jablko.

Aristolochia clematitis L. An Zäunen um Klobouk.

Asarum *L.* Haselwurz. Kopytník.

Asarum europaeum L. In Wäldern.

Plantagineae Vent.

Plantago *L.* Wegerich. Jitrocel.

Plantago major L. An Rainen, auf feuchten Plätzen.
„ *media L.* Auf Wiesen, Grasplätzen, gemein.
„ *lanceolata L.* Ebenso.
„ *maritima L.* Auf Wiesen bei Brumowitz (ehemals Kobyler Teich.)

Valerianeae DC.

Valerianella *Pollich.* Feldsalat. Korlíček.

Valerianella olitoria Poll. Auf trockenen Hügeln, Brachen.
„ *dentata Poll.* An Ackerrändern, Rainen.

Valeriana *L.* Baldrian. Korlík.

Valeriana officinalis L. Auf Waldplätzen.

Dipsaceae DC.

Dipsacus *L.* Karde. Stètka.

Dipsacus silvestris L. An Bächen, Wegen und Auen.

Knautia *Coult.* Hlaváč.

Knautia arvensis Coult. An Wegen, Rainen.

Scabiosa *Röm.* Scabiose. Chrastavec.

Scabiosa Succissa L. Auf nassen Wiesen.
„ *ochroleuca L.* Auf Wiesen, an Wegen, Rainen.
„ *snavolens Desfont.* Auf trockenen Wiesen, Hügeln.

Compositae Vaill.

A. Corymbiferae Juss.

Eupatorium *L.* Dosten. Sadec.

Eupatorium cannabinum L. In Holzschlägen bei Časkowetz und im „Hlořek".

Tussilago *L.* Huflattig. Devětsil.

Tussilago Farfara L. In Gräben, an nassen Stellen.

Aster *L.* Sternblume. Hvězdník, hvězdnice.

Aster Amellus L. Auf steinigen Anhöhen.
„ *Tripolium L.* Auf Wiesen, in feuchten Niederungen.

Bellis *L.* Massliebe. Chudobka, sedmikrása.
Bellis perennis L. Auf sonnigen Grasplätzen.

Erigeron *L.* Berufkraut. Turan.
Erigeron canadense L. Auf Feldern, Mauern, mageren Grasplätzen.
„ *acre L.* Auf trockenen Hügeln, sonnigen Plätzen.

Solidago *L.* Goldruthe. Celík.
Solidago Virga aurea L. Auf Waldplätzen.

Linosyris *DC.* Goldschopf, Goldhaar. Zlatovlas, lenolistec.
Linosyris vulgaris Cass. An Waldrändern um Polehraditz.

Inula *L.* Alant. Oman.
Inula ensifolia L. Auf steinigen, sonnigen Anhöhen.
„ *salicina L.* An buschigen Plätzen.
„ *hirta L.* Auf Hügeln, zwischen Gebüsch.
„ *Conyza DC.* Im jungen Nadelwald bei Martinitz gegen Diwák.
„ *Oculus Christi L.* Auf kahlen, steinigen Hügeln.
„ *Britanica L.* An Wegen, Rainen, Gräben.

Pulicaria *Gärt.* Flöhkraut. Blešník.
Pulicaria vulgaris Gärt. Nur im Bachbett im Orte Klobouk.

Bidens *L.* Zweinzahn. Dvojzubec.
Bidens tripartita L. An Bächen, Gräben.
„ *cernua Huds.* In stehenden Wässern.

Achillea *L.* Schafgarbe. Řebříček.
Achillea Millefolium L. Auf trockenen Grasplätzen, an Wegrändern.

Anthemis *L.* Kamille. Rmen.
Anthemis tinctoria L. Auf steinigen Hügeln.
„ *arvensis L.* Auf Aeckern und Brachen.
„ *Cotula L.* An Mauern, auf Schutt und wüsten Plätzen.

Chrysanthemum *L.* Wucherblume. Kopretina.
Chrysanthemum Chamomilla Griesselich. Vereinzelt an Wegen und Zäunen.
Chrysanthemum inodorum L. Auf Wiesen bei Grumwiř und Brumowitz.
„ *Leucanthemum L.* Auf lichten Waldplätzen.
„ *corymbosum L.* Ebenso.

Artemisia *L.* Beifuss. Pelyněk.
Artemisia Absinthium L. An Wegen, Häusern, in Klobouk häufig.
„ *pontica L.* Am Mühlgraben bei Těšan.

Artemisia austriaca Jacq. An Wegen und am neuen Friedhofe in Klobouk.
Artemisia vulgaris L. An Hecken, zwischen Gebüsch.
„ *campestris L.* An Wegen, auf trockenen Hügeln und Erdabhängen.
„ *scoparia W. & K.* Mit der vorigen.

***Tanacetum* L.** Rainfarn. Vratič.
Tanacetum vulgare L. In Gärten, an Zäunen in Polehraditz.

***Filago* L.** Fadenkraut. Bělolist.
Filago arvensis L. In Holzschlägen, auf Brachen.

***Helianthus* L.** Sonnenrose. Slunečnice.
Helianthus annuus L. In Gärten, theilweise auch auf Aeckern gebaut.
„ *tuberosus L.* In Gärten, bei Neuhof, Herrschaft Seelowitz im Grossen angebaut.

***Gnaphalium* L.** Ruhrkraut. Protež.
Gnaphalium silvaticum L. In Wäldern
„ *dioicum L.* In Wäldern und auf der Wiese bei Grumviř.
„ *luteo-album L.* Nur im Holzschlage zwischen Diwák und Polehraditz.

***Cineraria* L.** Aschenblume. Popelník.
Cineraria campestris Retz. Nur auf dem Wiesenabhange bei Grumviř.

***Senecio* L.** Kreuzkraut. Starček, přímět.
Senecio vulgaris L. An allen Orten, auf Schritt und Tritt gemein.
„ *viscosus L.* In Holzschlägen bei Diwák und Časkowetz.
„ *silvaticus L.* Nur in den Diwáker Wäldern.
„ *erucifolius L.* An Wegen und Rainen.
„ *Jacobaea L.* Wie die vorige.
„ *Doria L.* Nur auf der Wiese zwischen Kašnitz und Grumviř.

B. Cynarocephalae Juss.

***Echinops* L.** Kugeldistel. Bělotrn.
Echinops sphaerocephalus L. Nur am Waldsaume bei Časkowetz.

***Carlina* L.** Eberwurz. Pupava.
Carlina simplex W. und K. An Wegen, Rainen, auf Grashügeln.
„ *vulgaris L.* In Kieferwäldern.

Centaurea *L.* Flockenblume. Charpa

Centaurea Jacea L Auf Grasplätzen.

„ *axillaris Willd.* Nur auf dem „Wiesgrund“ bei Bošowitz.

„ *Cyanus L.* Unter der Saat gemein.

„ *Scabiosa L.* Auf Hügeln.

„ *paniculata Jacq.* An Wegen, auf trockenen Grasplätzen.

Cirsium *L.* Kratzdistel. Pcháč.

Cirsium lanceolatum Scop. An Wegen und Zäunen.

„ *canum M. und B.* Auf Wiesen.

„ *pannonicum Gaud.* Im Walde „Ochusky“.

„ *rivulare Lint.* Auf Wiesen.

„ *arvense Scop.* Auf Aeckern, sehr häufig.

„ *oleraceum Scop.* Auf der Wiese beim Časkowetzer Hof.

Carduus *L.* Distel. Bodlák.

Carduus nutans L. An Wegen, in Holzschlägen.

„ *acanthoides L.* An Wegen und wüsten Orten, sehr gemein.

„ *crispus L.* Nur im Holzschlage bei Časkowetz.

Onopordon *L.* Eselsdistel. Ostropes, trubil.

Onopordon Acanthium L. An Wegen, häufig.

Lappa *Tournef.* Klette. Lopuch.

Lappa officinalis All. An Wegen und Zäunen.

„ *tomentosa Lmk.* An Wegen und Zäunen.

Serratula *L.* Scharte. Srpek.

Serratula tinctoria L. Im Walde „Ochusky“.

Jurinea *Cass.* Bisamdistel. Sinokvět.

Jurinea mollis Reichenb. Auf der Wiesenlehne bei Grumviř häufig, anderwärts auf Höhen vereinzelt.

C. Liguliflorae DC.

Lapsana *L.* Rainkohl. Kapusta.

Lapsana communis L. In Gebüschen gemein.

Cichorium *L.* Wegwarte. Čekanka.

Cichorium Intibus L. An Wegen, Rainen, häufig.

Hypochoeris *L* Ferkelsalat. Seletnice.

Hypochoeris maculata L. Auf den Wiesenlehnen bei Grumviř und Bošowitz.

Leontodon *L.* Löwenzahn. Pampeliška.

Leontodon autumnalis L. Auf der Wiese bei der Kunstädter Mühle, häufig.

Leontodon hastilis Koch. An Wegrändern, Rainen, auf steilen Hügeln.

Picris *L.* Bitterkraut. Draslavec, horčík.

Picris hieracioides L. In Holzschlägen zerstreut.

Tragopogon *L.* Bocksbart. Kozí brada.

Tragopogon pratensis L. Auf Wiesen, an Rainen.

„ *major Jacq.* Auf Hügeln, an Wegen.

Scorzonera *L.* Schwarzwurz. Hadi mord.

Scorzonera parviflora Jacq. Nur auf der Wiese im „Chromothal".

„ *hispanica L.* Nur auf dem „Wiesgrund" bei Bošowitz.

„ *purpurea L.* Nur auf dem „Wiesabhang" bei Grumviř.

Podospermum *DC.* Stielsame. Mléčka.

Podospermum Jacquinianum Koch. Auf trockenen Hügeln, an Wegen und Rainen, gemein.

Taraxacum *Hall.* Maiblume, Pfaffenröhrlein. Smetanka.

Taraxacum officinale Wigg. Auf Wiesen und Grasplätzen überhaupt, gemein.

Taraxacum serotinum Sadler. Im Hohlwege am „Přihon", bei Brumowitz häufig.

Chondrilla *L.* Knorpelsalat. Radyk.

Chondrilla juncea L. Auf Brachen, zerstreut.

Lactuca *Tournef.* Lattig. Locika.

Lactuca muralis Don. In Holzschlägen oberhalb Martinitz.

„ *Scariola L.* An Wald- und Wegrändern.

„ *saligna L.* Ebenso.

Sonchus *L.* Gänsedistel. Mléč.

Sonchus oleraceus L. In Gärten, auf Ackerland.

„ *asper Vill.* Ebenso, doch seltener.

„ *arvensis L.* Auf Wiesen.

Crepis *L.* Pippau. Skarda.

Crepis foetida B. An Wegen, auf Hügeln.

„ *praemorsa Tausch.* Im Walde „Ochusky" oberhalb Klobouk.

„ *biennis L.* Auf Wiesen, an Rainen, gemein.

„ *tectorum L.* Auf Brachen.

„ *rigida Wrk.* Nur auf dem „Wiesgrund" bei Bošowitz.

Hieracium *L* Habichtskraut. Jestřábník.

Hieracium Pilosella L. Auf Gras- und Waldplätzen.

„ *Bauhini Schult.* Auf trockenen Hügeln.

„ *murorum L.* In Wäldern.

„ *sabaudum L.* Im Diwáker Wald.

„ *umbellatum L.* Auf Ackerland, zerstreut.

Ambrosiaceae Lint.

Xanthium *L.* Spitzklette. Řepeň.

Xanthium strumarium L. Auf wüsten Plätzen.

„ *spinosum L.* An Häusern und Zäunen; in Klobouk häufig.

Campanulaceae Duby.

Campanula *L.* Glockenblume. Zvonec.

Campanula rotundifolia L. Auf trockenen steilen Hügeln.

„ *bononiensis L.* In Wäldern.

„ *rapunculoides L.* Auf Aeckern und zwischen Gebüschen.

„ *Trachelium L.* In Wäldern.

„ *patula L.* Ebenso.

„ *persicifolia L.* Ebenso.

„ *glomerata L.* Ebenso.

„ *sibirica L.* Auf dem Bergabhange „Fogla" als einziger Standort.

Rubiaceae Juss.

Galium *L.* Labkraut. Svízel.

Galium tricorne With. Auf Aeckern.

„ *Aparine Wim. & Grab.* Ebenso.

„ *palustre L.* Auf nassen Waldplätzen.

„ *boreale L.* Auf Wiesen.

„ *silvaticum L.* In Wäldern.

„ *verum L.* An Wegen und Rainen.

„ *Mollugo L.* Auf buschigen Hügeln.

Asperula *L.* Waldmeister. Mařinka.

Asperula arvensis L. Auf Aeckern, ziemlich selten.

„ *odorato L.* In Wäldern.

„ *egnanchica L.* An Wegen, Rainen, auf dürren Grasplätzen.

„ *galioides M. & B.* Auf buschigen Hügeln.

Sherardia *L.* Ackerröthe. Bračka

Sherardia arvensis L. Auf Acker- und Gartenland.

Lonicereae Endl.

Lonicera *L.* Specklilie. Zimoléz.

Lonicera Xylosteum L. Nur am Waldsaume bei Polehraditz gegen Bojanowitz.

Viburnum *L.* Schneeball. Kalina.

Viburnum Lantana L. In Waldungen.

„ *Opulus L.* Ebenso.

Sambucus *L.* Hollunder. Bez.

Sambucus Ebulus L. Auf Aeckern.

„ *nigra L.* In Gärten, an Zäunen.

Adoxa *L.* Bisamkraut. Pižmovka.

Adoxa Moschatellina L Nur im Walde Lichy bei Hostěhrádek, gegen Čáskowetz zu, truppweise auf Baumwurzeln.

Oleaceae Lindl.

Ligustrum *L.* Rainweide. Ptáčírob.

Ligustrum vulgare L. In Wäldern.

Syringa *L.* Flieder. Seřík, španělský (vlaský) bez.

Syringa vulgaris L. In Gärten allgemein.

Fraxinus *L.* Esche. Jasaň.

Fraxinus excelsior L. In den Diwáker Wäldern selten; in Klobouk zwei Exemplare auf der „Querzeile“ neben der Brücke.

Apocyneae R. Br.

Vinca *L.* Sinngrünn. Brčál.

Vinca minor L. Nur im Walde „Hložek“.

Asclepiadeae R. Br.

Vincetoxicum *Mönch.* Schwalbenwurz. Tolita.

Vincetoxicum officinale Mönch. In Wäldern.

Gentianeae Lindl.

Gentiana *L.* Enzian. Bitterwurz. Hořec.

Gentiana ciliata L. Nur am Waldabhange „Fogla“.

Erythrea *Renealm.* Tausendguldenkraut. Zeměžluč.
Erythrea Centaurium Pers. In Holzschlägen.
„ *pulchella Fries.* Auf der Wiese im „Chromothal“ und bei Diwák.

Labiatae Juss.

Mentha *L.* Minze. Máta.
Mentha silvestris L. In Gräben.
„ *aquatica L.* Ebenso.
„ *arvensis Benth.* Ebenso.

Lycopus *L.* Wolfsfuss. Vlčínoha, karbinec.
Lycopus europaeus L. In Gräben.

Salvia *L.* Salbei. Šalvěj, šalfia.
Salvia pratensis L. An Wald- und Feldwegen.
„ *silvestris L.* Auf grasigen Hügeln.
„ *verticillata L.* Auf Wiesen, an Rainen.

Origanum *L.* Dosten. Dobramysl.
Origanum vulgare. Auf steinigen Hügeln.

Thymus *L.* Thymian. Douška, mateřídouška.
Thymus Serpyllum L. Auf Hügeln, an Rainen und Erdabhängen.
„ *pannonicus All.* Ebenso, seltener.

Calamintha *Tournef.* Bergminze, kocourník, marulka.
Calamintha Acinos Clairv. Auf Aeckern und Brachen.

Clinopodium *L.* Wirbeldost, Wirbelborste. Klinopád, stoříšek.
Clinopodium vulgare L. Auf Waldplätzen.

Nepeta *L.* Katzenminze. Šanta.
Nepeta Cataria L. An Zäunen, sehr selten.
„ *nuda L. var. parviflora.* Zwischen Gebüsch, ebenfalls selten.

Glechoma *L.* Gundelrebe. Opoňka, openec.
Glechoma hederacea L. An Zäunen, zwischen Gebüsch, an feuchten Orten, gemein.

Melittis *L.* Immenblatt. Medovník.
Melittis Melissophyllum L. In Wäldern, stets im Gebüsch.

Lamium *L.* Bienensaug. Hluchavka.
Lamium amplexicaule L. An Weg- und Ackerrändern.

Lamium purpureum L. Auf wüsten und bebauten Plätzen, häufig.
„ *album L.* An Zäunen, Hecken.

***Galeobdolon** Huds.* Goldnessel. Pitulník.
Galeobdolon luteum Huds. In Wäldern, an Hecken.

***Galeopsis** L.* Hohlzahn. Žabr, konopice.
Galeopsis Ladamun L. Auf Stoppelfeldern, sehr gemein.
„ *Tetrahit L.* In Wäldern und auf Brachfeldern.
„ *pubescens Bess.* Ebenso.

***Stachys** L.* Ziest. Čistec.
Stachys germanica L. An Waldrändern, in Holzschlägen.
„ *silvatica L.* Nur im Holzschlag bei Časkowetz.
„ *palustris L.* In Gräben, auf Nassgallen.
„ *annua L.* Auf Aeckern und Stoppelfeldern, massenhaft.
„ *recta L.* Auf buschigen Hügeln.

***Betonica** L.* Bathengel. Bukvíce.
Betonica officinalis L. Auf Waldplätzen.

***Ballota** L.* Gottesvergess. Šedívka, mernice.
Ballota nigra L. An Zäunen, Hecken, gemein.

***Leonurus** L.* Löwenschwanz. Srdečník.
Leonurus Cardiaca L. Auf Schutt, an Mauern, Zäunen, häufig.

***Chaiturus** Ehrh.* Katzenschwanz. Kočí chvost, bieřina.
Chaiturus Marrubiastrum Reichenb. An Zäunen in Kašnitz.

***Phlomis** L.* Filzkraut. Jerusalemssalbei. Sápa, sápě.
Phlomis tuberosa L. An Wiesenabhängen bei Bošowitz und Grumvíř.

***Sideritis** L.* Gliedkraut. Chlapina.
Sideritis montana L. Auf Brachfeldern.

***Marrubium** L.* Andorn. Jablečník.
Marrubium vulgare L. An Mauern, auf Schutt, wüsten Plätzen, häufig (mit Leonurus Cardiaca abwechselnd).

***Prunella** L.* Brunelle. Černohlávek.
Prunella vulgaris L. Auf Hügeln, an Rainen.
„ *grandiflora Jacq.* Ebenso, seltener.
„ *alba Pallas.* Am Waldessaume „Fogla".

***Ajuga** L.* Günsel. Zběhovec.
Ajuga genevensis L. In Wäldern, auf Wiesen.
„ *Chamaepitys Schreb.* Auf Brachfeldern an Rainen.

Teucrium *L.* Gamander. Ořanka.

Teucrium Chamaedrys L. An Waldrändern, auf sonnigen Hügeln.

Verbenaceae Juss.

Verbena *L.* Eisenkraut Sporýš.

Verbena officinalis L. An wüsten Orten, Zäunen.

Globularieae DC.

Globularia *L.* Kugelblume. Koulenka.

Globularia vulgaris L. Auf der Wiesenlehne bei Grumviř, am Bergabhang „Fogla“.

Asperifoliae L.

Echinospermum *Sw.* Igelsame. Ježanec, strošek.

Echinospermum Lappula Lehm. Auf Brachen, Aeckern, an Wegen, sehr gemein.

Cynoglossum *L.* Hundszunge. Užanka.

Cynoglossum officinale L. Auf Wiesen.

Omphalodes *Tournef.* Nabelnuss. Pupenka.

Omphalodes scorpioides Lehm. Nur im Walde „Lichy“ bei Časkowetz.

Anchusa *L.* Ochsenzunge. Pilát.

Anchusa officinalis L. Nur am Wege von Klobouk zur Martinitzer Fabrik.

Anchusa arvensis M. und B. Nur am Strassengraben bei Grumviř.

Lycopsis *L.* Krummhals. Prlina.

Lycopsis pulla L. Auf Feldern, an Rainen, überall zerstreut.

Symphytum *L.* Beinwell. Kostival.

Symphytum officinale L. Auf Wiesen, gemein.

„ *tuberosum L.* In Wäldern, weit seltener.

Cerinthe *L.* Wachsblume. Voskovka.

Cerinthe minor L. Auf Aeckern und Brachen.

Echium *L.* Natterkopf. Hadĕnec.

Echium vulgare L. Ueberall an Wegen, Rainen, Waldrändern.

„ *rubrum Jacq.* Auf den Wiesenabhängen bei Bošowitz und Grumviř.

Pulmonaria *L.* Lungenkraut. Plicník.

Pulmonaria officinalis L. In Wäldern.

„ *mollis Wolff.* Ebenso, seltener.

Lithospermum *L.* Steinsame. Kamejka.

Lithospermum purpureo-caeruleum L. In Wäldern unter Gebüsch.
„ *arvense L.* Auf Aeckern, zwischen Gebüsch.

Myosotis *L.* Mauseohr, Vergissmeinnicht. Pomněnka, nezabudka.

Myosotis silvatica Hoffm. In Wäldern.
„ *intermedia Link.* Auf Aeckern bei Hostěhrádek.
„ *hispida Schlechtend.* Auf Waldwegen, an Baumwurzeln.
„ *stricta Link.* Mit der vorigen vermengt, truppenweise, beide kurz andauernd.

Convolvulaceae Vent.

Convolvulus *L.* Winde. Svlačec.

Convolvulus sepium L. An Zäunen.
„ *arvensis L.* Auf Aeckern und Brachen.

Cuscuta *L.* Flachsseide. Kokotice, hubilen.

Cuscuta Epithymum L. Auf Medicago sativa schmarotzend.

Solanaceae Bartl.

Datura *L.* Stechapfel. Durman.

Datura stramonium L. An Wegen und Ackerrändern, gemein.

Hyoscyamus *L.* Bilsenkraut. Blín.

Hyoscyamus niger L. An Wegen und wüsten Orten.

Solanum *L.* Nachtschatten. Lilek.

Solanum nigrum L. Auf bebautem Land, an Wegen.
„ *miniatum Bernh.* Ebenso.
„ *Dulcamara L.* Nur im Holzschlage bei Časkowetz.
„ *tuberosum L.* Im Grossen angebaut.

Lycium *L.* Bocksdorn. Kustovnice.

Lycium barbarum L. An Hecken, Zäunen, Erdabhängen.

Scrophulariaceae Lindl.

Verbascum *L.* Königskerze. Himmelbrand, Wollkraut. Divizna.

Verbascum thapsus L. In Holzschlägen.
„ *phlomoides L.* An Wegen, Zäunen, selten.
„ *austriacum Schott.* Auf buschigen Hügeln.
„ *phoeniceum L.* Nur am Wiesenabhang bei Grumviř.

Scrophularia *L.* Braunwurz. Krtičník.

Scrophularia nodosa L. An Waldrändern, nicht häufig.

Linaria *L.* Leinkraut. Květel.

Linaria spuria Mill. Auf Brachfeldern, zumeist bei Kašnitz.
„ *minor Desfont.* Auf Aeckern, gemein.
„ *vulgaris Mill.* An Erdabhängen, auf Hügeln.

Antirrhinum *L.* Löwenmaul. Hledík.

Antirrhinum Orontium L. Auf Ackerland, ziemlich selten, mit Linaria minor.

Veronica *L.* Ehrenpreis. Rozrazil.

Veronica Anagallis L. In Gräben, im Wasser stehend, häufig.
„ *Beccabunga L.* In Wassergräben, sehr selten.
„ *officinalis L.* In Wäldern.
„ *Chamaedrys L.* In Wäldern, an Rainen.
„ *prostrata L.* Auf trockenen Grasplätzen.
„ *Teucrium L.* An Rainen, selten.
„ *spicata L.* Auf trockenen Hügeln.
„ *serpyllifolia L.* Auf Wiesen, in Wäldern.
„ *arvensis L.* Auf Wiesen, Grasplätzen.
„ *verna L.* Mit der vorigen.
„ *triphyllos L.* An Wegen, Rainen, sonnigen Orten.
„ *agrestis L.* Auf bebauten Plätzen.
„ *Buxbaumii Tenore.* Mit der vorigen, seltener.
„ *hederifolia L.* In Wäldern, auf Brachen.

Euphrasia *L.* Augentrost. Světlík.

Euphrasia Rostkowiana Hayne. Auf Wiesen, an Waldrändern.
„ *stricta Host.* Ebenso.
„ *Odontites L.* Auf Aeckern, sehr zerstreut.
„ *lutea L.* Nur am südlichen Bergabhange bei Polehraditz.

Rhinanthus *L.* Klappertopf, kokrhel.

Rhinanthus Alectorolophus Poll. Unter der Saat.
„ *minor Ehrh.* Auf feuchten Wiesen.

Melampyrum *L.* Wachtelweizen. Černýš.

Melampyrum cristatum L. In Holzschlägen und Niederwäldern.
„ *arvense L.* Auf Aeckern.
„ *nemorosum L.* In Wäldern.
„ *pratense L.* Ebenso.

Primulaceae Vent.

Androsace *L.* Mannsschild. Pochýbek.

Androsace elongata L. Nur ein Exemplar zwischen ausgerissenen Pflanzen vorgefunden; leicht zu übersehen.

Primula *L.* Himmelschlüssel. Prvosenka, petrklíč.
Primula officinalis L. Auf Waldplätzen.

Cyclamen *L.* Erdscheibe. Brambořík.
Cyclamen europaeum L. Im Walde Ochuzky bei Klobouk, nur ein Exemplar aufgefunden.

Lysimachia *L.* Gilbweiderich. Vrbina, baranovec.
Lysimachia Nummularia L. Nur im Diwáker Walde.

Anagallis *L.* Gauchheil. Drchnička.
Anagallis arvensis L. Auf Aeckern, Brachen und Gartenland.
„ *caerulca Schreb.* Mit der Vorigen.

Orobancheae Juss.

Orobanche *L.* Sommerwurz. Záraza.
Orobanche rubens Walbr. Nur am östlichen Bergabhang „Fogla."

Lathraea *L.* Schuppenwurz. Podbílek.
Lathraea Squamaria L. Nur im Walde „Přední kout" bei Diwák.

Ericaceae Endl.

Vaccinium *L.* Heidelbeere. Brusnice.
Vaccinium Myrtillus L. Wälder um Klobouk, sehr spärlich und bloss vereinzelt.

Pyrolaceae Lindl.

Pyrola *L.* Wintergrün. Hruštice.
Pyrola rotundifolia L. Im Walde Hájek nächst Klobouk.

Dialypetalae Endl.

Umbelliferae Juss.

Eryngium *L.* Mannstreu. Máčka.
Eryngium campestre L. An Wegen, Rainen.

Sanicula *L.* Sanikel. Žindava.
Sanicula europaea L. Im Walde Hložek bei Klobouk.

Falcaria *Hoffm.* Sicheldolde. Srpenec, tytan.
Falcaria Rivini Host. Unter der Saat.

Aegopodium *L.* Geissfuss. Kozí noha, jarus.

Aegopodium Podagraria L. Im Walde „Lichy“ bei Hostěhrádek.

Carum *L.* Kümmel. Kmín.

Carum Carvi L. Auf Wiesen bei Diwák und Polehraditz.

Pimpinella *L.* Biebernell. Bedrník.

Pimpinella Saxifraga L. Auf trockenen Hügeln und Wiesen.
„ *magna L.* Am Waldrande „Přední kout“ bei Diwák.

Bupleurum *L.* Hasenohr. Prorostlík.

Bupleurum falcatum L. Auf buschigen Hügeln.
„ *rotundifolium L.* Auf Brachen.

Berula *Koch.* Berle. Berla.

Berula angustifolia M. und K. In Wassergräben.

Aethusa *L.* Gleisse. Kozí pysk, tetlucha.

Aethusa Cynapium L. An Zäunen, auf Brachen.

Seseli *L.* Sesel, Bergfenchel. Černohlav.

Seseli Hippomarathrum L. Auf trockenen Hügeln, an Rainen und Wegrändern.

Seseli varium Trevir. Im Walde „Lichy“ bei Hostěhrádek.
„ *coloratum Ehr.* Ebenso.

Angelica *L.* Angstwurz. Janoklika, Andělička, děhel.

Angelica silvestris L. An Rainen bei Diwák.

Peucedanum *Koch.* Haarstrang. Smldník.

Peucedanum Cervaria Cuss. Auf Hügeln, an Bergabhängen.

Anethum *L.* Dill. Kopr.

Anethum graveolens L. In Gärten, aber auch im Grossen cultivirt.

Pastinaca *L.* Pastinak. Pastrňák, dřenka.

Pastinaca sativa L. Auf Wiesen, höchst gemein.

Heracleum *L.* Heilkraut. Rolševnik.

Heracleum Sphondylium L. Auf Wiesen, an Rainen.

Daucus *L.* Möhre. Mrkev.

Daucus Carotta L Auf Wiesen, an Wegrändern, Rainen, sehr gemein.

Caucalis *L.* Haftdolde. Dývorec.

Caucalis daucoides L. Auf Aeckern.

Torilis *Adans.* Borstdolde. Tořice.

Torilis Anthriscus Gmelin. In Wäldern.

Scandix *L.* Nadelkerbel. Vochlice.
Scandix Pecten Veneris L. Auf Aeckern und Brachfeldern.

Anthriscus *Hoffm.* Kerbel. Třebule.
Anthriscus Cerefolium Hoffm. An Zäunen.
„ *silvestris* „ An Wegen.

Chaerophyllum *L.* Kälberkropf. Kerblík, krabilice.
Chaerophyllum temulum L. An Hecken und Zäunen.

Conium *L.* Schierling. Bolehlav.
Conium maculatum L. In Hainen, an Zäunen, auf Schutt.

Coriandrum *L.* Koriander. Kyšnec, koriandr.
Coriandrum sativum L. In Gärten, bisweilen auch im Grossen gebaut.

Philadelpheen DC.

Philadelphus *L.* Pfeifenstrauch. Pustoryl.
Philadelphus coronarius L. Im Klobouker Schlossgarten.

Araliaceae Juss.

Hedera *L.* Epheu. Břečtan.
Hedera Helix L. In Waldungen.

Corneae DC.

Cornus *L.* Hartriegel, Hornstrauch. Dřín.
Cornus mas L. In Wäldern, an Hecken.
„ *sanguinea L.* In Wäldern.

Loranthaceae Don.

Viscum *L.* Mistel. Jmel.
Viscum album L. Auf Weissdorn, Ahorn und Obstbäumen schmarotzend.

Loranthus *L.* Riemenblume. Ochmet.
Loranthus europaeus Jacq. Auf Eichen schmarotzend.

Crassulaceae DC.

Sedum *L.* Fetthenne. Rozchodník.
Sedum Telephium L. In Wäldern.
„ *album L.* Auf Mauern, sehr selten.
„ *acre L.* Auf trockenen Hügeln, Erdabhängen.

Sedum sexangulare L. Nur im Diwáker Walde „Prostřední kout“.
„ *reflexum L.* Um das Pfarrhaus in Klobouk.

***Sempervivum** L.* Hauswurz. Netřesk, Hromotřesk.
Sempervivum tectorum L. Auf Dächern und Gartenmauern.

Ribesiaceae Endl.

***Ribes** L.* Johannis- und Stachelbeere. Meruzalka.
Ribes Grossularia L. Allgemein in Gärten.
„ *rubrum L.* Allgemein in Gärten.

Ranunculaceae Juss.

***Clematis** L.* Waldrebe. Plamének.
Clematis recta L. In Wäldern bei Hostěhradek.

***Thalictrum** L.* Wiesenraute, Žluťucha, Routka.
Thalictrum vulgare Kittel. Auf Wiesen bei Grumviř und Brumowitz.

***Anemone** L.* Windröschen. Sasanka, koniklec, podlíska, jaterník.
Anemone Hepatica L. Im Diwáker Walde „Přední kout“.
„ *pratensis L.* Auf grasigen Abhängen bei Bošowitz, Klobouk („Fogla“) und Grumviř.
„ *Pulsatilla L.* Auf steilen, sonnigen Anhöhen.
„ *silvestris L.* In Wäldern.
„ *nemorosa L.* Im Walde „Hložek“.
„ *ranunculoides L.* In Wäldern und Holzschlägen, stets truppenweise.

***Adonis** L.* Feuerröschen. Hlaváček.
Adonis aestivalis L. Unter der Saat, auf Brachen.
„ *vernalis L.* Auf sonnigen, rasigen Hügeln am Waldrande „Lichy“.

***Ranunculus** L.* Hahnenfuss. Pryškyřník.
Ranunculus aquatilis L. In einem Wassergraben bei Klobouk.
„ *Ficaria L.* In Auen, schattigen Wäldern, stets in niedriger Lage.
Ranunculus auricomus. L Auf Wiesen, in Holzschlägen.
„ *scelerathus L.* In Wassergräben.
„ *acris L.* Auf Wiesen.
„ *polyanthemos L.* Auf Wiesen.
„ *repens L.* An nassen Stellen.

Ranunculus sardous Cr. Auf Rasenflächen im Klobouker Schlossgarten.
„ *arvensis L.* Auf Aeckern.

***Caltha** L.* Dotterblume. Blaťouch, máselka.
Caltha palustris L. Auf nassen Wiesen.

***Isopyrum** L.* Muschelblümchen. Zapalice.
Isopyrum thalictroides L. In Wäldern, gemein.

***Nigella** L.* Schwarzkümmel. Černucha.
Nigella arvensis L. Auf Brachfeldern und an Rainen.

***Delphinium** L.* Rittersporn. Ostrožka. Stračka.
Delphinium Consolida L. Unter der Saat.

Papaveraceae Juss.

***Papaver** L.* Mák. Mohn.
Papaver Rhoeas L. Auf Aeckern.
„ *somniferum L.* Hin und wieder angebaut.

***Chelidonium** L.* Schöllkraut. Laštovičník.
Chelidonium majus L. An Zäunen und wüsten Plätzen.

Fumariaceae DC.

***Corydalis** Vent.* Lerchensporn. Dymnivka.
Corydalis cava Schw. & K. In Wäldern und Holzschlägen.
„ *solida Sm.* Mit der vorigen.

***Fumaria** L.* Erdrauch. Routička polní.
Fumaria Vaillantii Lois. An Häusern, Wegrändern.

Cruciferae Juss.

***Barbarea** R. Brown.* Barbenhedrich, Winterkresse, Barbenkraut. Barborka.
Barbarea vulgaris R. Brown. An Wegen, Zäunen, wüsten Plätzen.

***Turritis** L.* Thurmkraut. Strbomýl.
Turritis glabra L. In Wäldern, Holzschlägen.

***Arabis** L.* Gänsekraut, Houseník.
Arabis auriculata Lam Auf grasigen Hügeln.
„ *hirsuta Scop.* An Rainen.

***Cardamine* L.** Schaumkraut. Řeřicha.

Cardamine impatiens L. Nur im Holzschlage bei Časkowetz.

„ *pratensis L.* Nur im Bachbett im Orte Klobouk.

***Dentaria* L.** Zahnwurz. Kyčelnice, babí zub.

Dentaria bulbifera L. In Wäldern.

***Hesperis* L.** Nachtviole. Materna, večernice.

Hesperis matronalis L. Nur im Holzschlage bei Časkowetz.

***Sisymbrium* L.** Rauke. Hulevník.

Sisymbrium officinale Scop. An Wegen und wüsten Orten.

„ *Sophia L.* An Wegen, Rainen.

„ *Alliaria Scop.* In Wäldern, an Zäunen.

„ *Thalianum Gay.* Auf Waldplätzen.

***Erysimum* L.** Hederich. Trýzel.

Erysimum cheiranthoides L. Auf bebautem Lande.

„ *hieracifolium L.* In Wäldern.

„ *odoratum L.* In Wäldern.

„ *repandum L.* Auf Aeckern, an wüsten Plätzen, gemein.

„ *orientale R. Brown.* An Wegen, auf Brachen.

***Brassica* L.** Kohl. Kapusta, zelí, řepa.

Brassica oleracea L In Gärten und im Freien angebaut.

„ *Napus L.* Als Oelpflanze cultivirt, selten.

„ *Rapa Koch.* Auf Aeckern.

***Sinapis* L.** Senf. Horčice.

Sinapis arvensis L. Ueberall auf Aeckern als Unkraut.

***Erucastrum* Presl.** Rempe. Řetkevník.

Erucastrum obtusangulum Reichenb. Auf Aeckern, an Erdabhängen, Zäunen, in Holzschlägen, doch nur im Rayon der Gemeinde Hostěhrádek.

***Diplotaxis* DC.** Doppelrauke, Doppelsame. Křeralka.

Diplotaxis muralis DC. Allenthalben an Mauern, auf Aeckern und Brachen.

***Alyssum* L.** Steinkraut. Tařice.

Alyssum calycinum L. Auf trockenen Grashügeln, an Wegen, gewöhnlich truppenweise.

***Farsetia* R. Br.** Graukresse. Prašivka.

Farsetia incana R. Br. Ueberall im Orte Klobouk.

Draba *L.* Hungerblümchen. Osivka, chudinka.
Draba verna L. Auf Waldplätzen mit Sisymbrium Thalianum.

Nasturtium *R. Br.* Brunnenkresse. Rukev.
Nasturtium palustre DC. Auf Wiesen bei der Kunstädter Mühle.
„ *silvestre R. Br.* In Gärten, an Rainen.

Armoracia *L.* Meerrettig. Křen.
Armoracia rusticana Fl. Wetter. In Gärten cultivirt.

Camelina *Cr.* Leindotter. Lnice.
Camelina sativa Cr. Auf Aeckern.

Thlapsi *L.* Täschelkraut. Penízek.
Thlapsi arvense L. Auf bebautem Lande.
„ *perfoliatum L.* In Holzschlägen.

Lepidium *L.* Kresse. Vesnovka.
Lepidium Draba L. An Wegen und auf Abhängen, sehr gemein.
„ *campestre R. Br.* An Waldrändern, Rainen und Brachen.
„ *ruderale L.* Auf wüsten Plätzen, häufig.
„ *latifolium L.* Nur am Dorfbache in Bošowitz.

Capsella *Vent.* Hirtentäschel. Kokoška.
Capsella Bursa pastoris Mönch. Auf bebautem Land, Grasplätzen etc. sehr gemein.

Euclidium *R. Br.* Schnabelschötchen. Rukevník, zobanatka.
Euclidium syriacum R. Br. An Weg- und Ackerrändern.

Neslia *Desv.* Ackernüsschen. Tobolina.
Neslia paniculata Desv. Unter der Saat.

Senebiera *Poir.* Samenkresse, Krähenfuss. Vraní noha.
Senebiera Coronopus Poir. Nur am Fahrwege von Martinitz nach Diwák.

Rapistrum *Boerhave.* Rapsdotter. Řepinka.
Rapistrum perenne All. An Wegen und Rainen.

Crambe *L.* Meerkohl. Katrán.
Crambe Tartaria Jacq. Nur auf den Wiesenlehnen bei Grumviř.

Raphanus *L.* Rettig. Ohnice.
Raphanus Raphanistrum L. Mit Sinapis arvensis auf Aeckern als Unkraut.

Resedaceae DC.

Reseda *L.* Reseda, Wau. Rezedka, Rýt.
Reseda lutea L. An Wegen und Rainen.
„ *luteola L.* Wie die vorige, doch seltener.

Cistineae DC.

Helianthemum *Tournef.* Sonnenröschen. Devaterník.
Helianthemum vulgare Gärt. An Waldrändern, auf trockenen Hügeln.

Violaceae Lindl.

Viola *L.* Veilchen. Violka, fialka.
Viola odorata L. In Wäldern, auf Gartenland, zwischen Gebüsch.
„ *mirabilis L.* In Holzschlägen.
„ *silvestris Lam.* In Wäldern.
„ *canina L.* Ebenso.
„ *tricolor L.* Auf Aeckern.

Cucurbitaceae Juss.

Cucurbita *L.* Kürbis. Kdýně.
Cucurbita Pepo L. In Gärten und im Freien cultivirt.

Bryonia *L.* Zaunrübe. Posed.
Bryonia alba L. An Zäunen.

Portulacaceae Juss.

Portulaca *L.* Kuří noha, Šrucha.
Portulaca oleracea L. Auf bebautem Lande, in Gärten selten.

Caryophylleae Fenzl.

Scleranthus *L.* Knäuel. Chmerek, žabí kolenko.
Scleranthus annuus L. Auf Aeckern und Brachen.

Spergularia *Pers.* Salzmiere. Kuřička.
Spergularia marina Bess. Auf Weideplätzen nächst Polehraditz.

Moehringia *L.* Nabelmiere. Mateřka.
Moehringia trinervia Clairv. In Holzschlägen, ziemlich selten.

Arenaria *L.* Sandkraut. Písečnice.
Arenaria Serpyllifolia L. Au Aeckern, Wiesen, Brachen. Mauern.

***Holosteum* L.** Spurre. Plevel.

Holosteum umbellatum L. An Rainen, Wegen, auf Brachen truppenweise.

***Stellaria* L.** Sternmiere, Hühnerdarm. Ptačinec.

Stellaria Holostea L. In Wäldern bei Klobouk und Polehraditz.

„ *graminea L.* An Rainen beim Časkowetzer Hof.

„ *media L.* Auf bebautem Lande sehr gemein.

***Malachium* Fries.** Weichkraut. Uvratka.

Malachium aquaticum Fries. In Gräben, auf feuchten Wiesen, an Zäunen.

***Cerastium* L.** Hornkraut. Rožec.

Cerastium triviale Link. Auf trockenen Grashügeln.

„ *arvense L.* An Bachufern, Rainen.

***Gypsophila* L.** Gypskraut. Šater.

Gypsophila muralis L. Nur ein Exemplar im Holzschlage bei Diwák vorgefunden.

***Dianthus* L.** Nelke. Hvozdík, karafiát.

Dianthus Carthusianorum L. Auf trockenen Waldplätzen und grasigen Hügeln.

Dianthus Armeria L. Ebenso.

***Vaccaria* Medicus.** Kuhkraut. Mydlice.

Vaccaria parviflora Mönch. Unter der Saat.

***Saponaria* L.** Seifenkraut. Mydlice.

Saponaria officinalis L. An Ackerrändern, selten.

***Silene* L.** Leimkraut. Silénka.

Silene Otites Sm. Im Holzschlage „Lichy“ bei Hostěhrádek, selten.

„ *viscosa Pers.* Nur ein Exemplar 1874 unter der Esparsette vorgefunden.

Silene nutans L. In Wäldern.

„ *inflata Sm.* An Wegen, Rainen, sehr zerstreut.

***Melandrium* Röhl.** Nachtnelke. Silénka.

Melandrium noctiflorum Fries. Auf Stoppelfeldern bei Kašnitz.

„ *pratense Röhl* An Gräben, zwischen Gebüsch.

***Lychnis* L.** Lichtnelke. Knotovka.

Lychnis Flos cuculi L. Auf Wiesen um Martinitz.

***Agrostemma* L.** Kornrade. Koukol.

Agrostemma Ghitago L. Unter der Saat.

Malvaceae Juss.

Lavatera *L.* Strauchpappel. Stola.

Lavatera thuringiaca L. An Wegen, auf Brachen, Berglehnen.

Althea *L.* Eibisch. Proskurník.

Althea officinalis L. Nur ein Exemplar beim Rovinka-Hof.

Malva *L.* Malve, Kässpappel. Sléz.

Malva silvestris L. An Ackerrändern, selten.
„ *rotundifolia L.* An Wegen, wüsten Orten.

Tiliaceae Juss.

Tilia *L.* Linde. Lípa.

Tilia parvifolia Ehrh. Um die St. Barbara-Kapelle oberhalb Klobouk und anderen Orten.
„ *grandifolia Ehrh.* Mit der vorigen.

Hypericineae DC.

Hypericum *L.* Hartheu, Johanniskraut. Třezalka.

Hypericum perforatum L. In Holzschlägen.
„ *hirsutum L.* Nur im Holzschlage bei Časkowetz.
„ *montanum L* An Waldrändern, selten.

Tamariscineae Desvaux.

Myricaria *Desv.* Ufertamariske. Tamaryšek.

Myricaria germanica Desv. Im Schlossgarten von Klobouk.

Acerineae DC.

Acer *L.* Ahorn. Javor.

Acer Pseudoplatanus L. (Klen). In Wäldern.
„ *platanoides L.* Ebenso.
„ *campestre L.* In Wäldern, an Hecken.

Hippocastaneae DC.

Aesculus *L.* Rosskastanie. Maďal, divoký kaštan.

Aesculus Hippocastanum L. Im Klobouker Schlossgarten.
„ *rubicunda DC.* Ebenso.

Polygaleae Juss.

***Polygala* L.** Kreuzblume. Vítod.

Polygala major Jacq. An den Wiesenlehnen bei Bošowitz, Grumviř etc.

„ *vulgaris L.* In Wäldern.

Staphyleaceae Bartl.

***Staphylea* L.** Pimpernuss. Klokoč.

Staphylea pinnata L. Im Walde oberhalb Martinitz.

Celastrineae R. Brown.

***Evonymus* L.** Spindelbaum. Brslen.

Evonymus europaeus L. An Wegen, Hecken, Waldrändern.

„ *verrucosus Scop.* In Wäldern.

Ampelideae Kunth.

***Vitis* L.** Weinstock. Réva.

Vitis vinifera L. In Weinbergen (Weingärten) cultivirt.

Rhamneae R. Br.

***Rhamnus* L.** Kreuzdorn, Wegdorn. Řešetlák.

Rhamnus cathartica L. In Wäldern, seltener als die folgende.

„ *Frangula L.* (Faulbaum). In Wäldern.

Euphorbiaceae R. Br.

***Euphorbia* L.** Wolfsmilch. Pryšec.

Euphorbia helioscopia L. Auf Aeckern, Brachfeldern.

„ *platyphylla L.* An Wegen.

„ *epithymoides Jacq.* An buschigen Orten.

„ *amygdaloides L.* In Wäldern.

„ *Cyparissias L.* An Wegen, häufig.

„ *Esula L.* Auf Aeckern, an Rainen.

„ *Gerardiana Jacq.* Nur am Wiesenabhang bei Grumviř.

„ *virgata W. und K.* Auf steilen Abhängen.

„ *falcata L.* Auf Aeckern, Brachfeldern.

„ *exigna L.* Mit der vorigen.

***Mercurialis* L.** Bingelkraut. Bažanka.

Mercurialis perennis L. An wüsten Stellen, Zäunen häufig.

„ *annua L.* In Wäldern, weit seltener.

Juglandeae DC.

***Juglans* L.** Wallnussbaum. Ořešák.

Juglans regia L. In Haus- und Weingärten.

Anacardiaceae Lindl.

Ailanthus* *Desfont. Götterbaum. Pajasan.

Ailanthus glandulosa Desfont. Im Schlossgarten, dann in Baumschulen als Seidenraupenfutter gezogen.

Diosmeae A. Juss.

***Dictamnus* L.** Diptam. Třevdava.

Dictamnus albus L. In Wäldern, bei Hostěhrádek sehr häufig.

Geraniaceae DC.

***Geranium* L.** Storchschnabel. Kakost, kopytník.

Geranium pratense L. An Gräben, auf feuchten Wiesen, in Holzschlägen.

Geranium sanguineum L. Auf Waldrändern.

„ *pusillum L.* Auf Grasplätzen, an Wegen.

„ *columbinum L.* Zwischen Gebüsch, selten.

„ *Robertianum L.* In Wäldern.

Erodium* *L'Herit. Reiherschnabel. Pumpava, zořavka.

Erodium cicutarium L'Herit. Auf bebautem Lande, sehr gemein.

Lineae DC.

***Linum* L.** Lein. Len.

Linum tennuifolium L. An Bergabhängen, nicht häufig.

„ *flavum L.* Auf steinigen buschigen Anhöhen.

„ *catharticum L.* An Waldrändern, auf Wiesen.

Oenothereae Endl.

***Oenothera* L.** Nachtkerze. Pupalka.

Oenothera biennis L. Auf dem Friedhofe in Klobouk.

***Epilobium* L.** Schotenweiderich, Weidenröschen. Vrbka, vrbovka.

Epilobium angustifolium L. In Holzschlägen.

„ *parviflorum Reichard.* In Wäldern.

Epilobium montanum L. Auf trockenen Waldplätzen.
„ *tetragonum L.* Nur im Holzschlage bei Časkowetz.
„ *hirsutum L.* In Gräben.

Lythrarieae Juss.

***Lythrum* L.** Weiderich. Vrbice, kyprej.
Lythrum Salicaria L. An feuchten Stellen, auf Wiesen.

Pomaceae Juss.

***Crataegus* L.** Weissdorn. Hloh.
Crataegus Oxyacantha L. An Hecken, in Wäldern.

***Mespilus* L.** Mispel. Mišpule.
Mespilus germanica L. In Haus- und Weingärten.

***Pyrus* L.** Birn- und Apfelbaum. Hruška.
Pyrus communis L. In Gärten, in verschiedenen Abarten cultivirt.
„ *Malus L.* Ebenso.

***Cydonia* Tournef.** Quitte. Kdouloň, gdoule.
Cydonia vulgaris Pers. In Gärten.

***Sorbus* L.** Eberesche. Jeřáb.
Sorbus aucuparia L. Im Walde oberhalb Martinitz, nur eingesprengt.
„ *torminalis Crantz.* Im Walde bei Martinitz, um Polehraditz im Freien.

Rosaceae Juss.

***Rosa* L.** Rose. Růže.
Rosa pimpinellifolia DC. An Waldwegen.
„ *canina L.* An Wegen.
„ *gallica L.* In Wäldern, auf buschigen Hügeln.

***Rubus* L.** Brombeere. Malinník.
Rubus Idaeus L. (Himbeere). In Gärten.
„ *caesius L.* In Wäldern zwischen Gebüsch.
„ *fruticosus L.* In Wäldern zwischen Gebüsch.

***Fragaria* L.** Erdbeere. Jahodník.
Fragaria vesca L. In Wäldern und Holzschlägen.
„ *elatior Ehrh.* In Holzschlägen.
„ *collina Ehrh.* Auf Grasplätzen, Hügeln.

Potentilla *L.* Fingerkraut. Mochna.

Potentilla alba L. In Wäldern.
„ *anserina L.* Ueberall an Wegen, auf Grasplätzen, in Ortschaften.

Potentilla reptans L. An feuchten, quelligen Stellen, selten.
„ *verna L.* Auf trockenen Hügeln, Erdabhängen, gemein.
„ *opaca L.* In Wäldern und Holzschlägen.
„ *patula W. Kit.* Nur auf den Wiesenlehnen bei Grumviř.
„ *Tormentilla Scop.* Ebenso.
„ *recta L.* Auf Grasplätzen, an Wegrändern.
„ *inclinata Vill.* Ebenso.
„ *argentea L.* An Wegen, trockenen Orten.
„ *supina L.* Im Bachbette zwischen den Gärten und im Meierhofe von Klobouk einzeln.

Geum *L.* Nelkenwurz, Benedictenkraut. Kuklík.

Geum urbanum L. In Wäldern und Holzschlägen.

Agrimonia *L.* Odermennig. Řepík.

Agrimonia Eupatoria L. In Holzschlägen, zerstreut.

Poterium *L.* Becherblume. Krvavec.

Poterium Sanguisorba L. An trockenen Orten, auf Brachen.

Spiraea *L.* Tavolník. Spierstaude.

Spiraea Filipendula L. Im Kiefernwalde „Boři“ bei Klobouk.

Amygdaleae Juss.

Amygdalus *L.* Mandelbaum. Mandlovník.

Amygdalus communis L. In Haus- und Weingärten.

Persica *Tournef.* Pfirsichbaum. Broskev.

Persica vulgaris Vill. In Haus- und Weingärten.

Prunus *L.* Pflaumen-, Kirsch- und Aprikosenbaum. Slíva, švestka.

Prunus Armeniaca L. In Gärten.
„ *spinosa L.* An Hecken und Wegrändern.
„ *domestica L.* In Hausgärten.
„ *insititia L.* Ebenso.
„ *avium L.* In Wäldern verwildert. Häufig gepflanzt.
„ *Cerasus L.* In Haus- und Weingärten; auch verwildert.
„ *Padus L.* Im Diwáker Schlossgarten.

Papilionaceae L.

Sarothamnus *Wimm.* Besenstrauch. Janovec.

Sarothamnus vulgaris Wimm. Im Diwáker Walde „Zadní kout“.

Genista *L.* Ginster. Kručinka.

Genista germanica L. In Wäldern, Holzschlägen.
„ *tinctoria L.* Ebenso.

Cytisus *L.* Geissklee. Čilimník.

Cytisus Laburnum L. Im Klobouker Schlossgarten.
„ *nigricans L.* In Wäldern.
„ *austriacus L.* An Wegen, zwischen Gebüschen.
„ *capitatus Jacq.* In Wäldern.
„ *biflorus L'Herit.* In Wäldern, auf trockenen Grasplätzen.

Ononis *L.* Hauhechel. Jehlice, babi hněv.

Ononis spinosa L. An Wegrändern.

Anthyllis *L.* Wundklee. Úročník.

Anthyllis Vulneraria L. In Wäldern.

Medicago *L.* Schneckenklee. Tolice.

Medicago sativa L. Als Viehfutter angebaut.
„ *falcata L.* Auf Hügellehnen.
„ *media Pers. L.* Ebenso.
„ *lupulina L.* Auf Wiesen und Brachen.

Trigonella *L.* Hornklee. Pískavice.

Trigonella Foenum graecum L. Nur ein Exemplar unter der Saat aufgefunden.

Melilotus *Tournef.* Honigklee, Steinklee. Komonice.

Melilotus officinalis Desrous. Auf bebautem Land, in Holzschlägen, an Rainen.

Trifolium *L.* Klee. Jetel.

Trifolium pratense L. Auf Wiesen, an Wegrändern.
„ *medium L.* Auf Waldplätzen.
„ *alpestre L.* An Waldrändern, Waldwegen.
„ *rubens L.* Auf dem Bergabhange „Fogla“.
„ *ochroleucum L.* Im Walde Hložek bei Klobouk.
„ *arvense L.* Auf Aeckern, buschigen Hügeln.
„ *fragiferum L.* Auf feuchten Triften.
„ *repens L.* An Wegen, auf Waldplätzen.
„ *montanum L.* Auf waldigen Anhöhen.

Trifolium hybridum L. Auf feuchten Wiesen, an Bachufern.
„ *agrarium L.* An Waldrändern, auf Aeckern.
„ *procumbens L.* Auf Aeckern und Stoppelfeldern.

Dorycnium *Tournef.* Backenklee. Bílojetel.
Dorycnium pentaphyllum Scop. An Wegen.

Lotus *L.* Schotenklee. Ledenec.
Lotus corniculatus L. var. pratense. Auf Grasplätzen, an Wegrändern.

Tetragonolobus *Scop.* Spargelerbse. Stírovník.
Tetragonolobus siliquosus Roth. An Gräben, wie auch auf grasigen Hügeln, selten.

Robinia *L.* Akazie. Trnovník, Čimišník.
Robinia Pseudacacia L. In den Ortschaften, auch in Wäldern.

Astragalus *L.* Bärenschote, Tragant. Kořinec, vlčí hrach.
Astragalus Onobrychis L. Auf Hügeln, an Wegrändern.
„ *austriacus Jacq.* An Wegen, Erdabhängen.
„ *asper Jacq.* Am Wege bei Bohumělitz.
„ *Cicer L.* An Rainen, Wegen.
„ *glycyphyllos L.* Zwischen Gebüsch.
„ *hypoglottis L.* Am Feldwege in der „stará hora".

Coronilla *L.* Kronenwicke. Čičorka, věnečenka, čičorečka.
Coronilla varia L. An Wegen, Rainen, unter der Saat.

Onobrychis *Tournef.* Esparsette. Sparsetka, ligrus, vičenec.
Onobrychis sativa Lam. Als Viehfutter im Grossen angebaut.

Ervum *L.* Linse. Čočka.
Ervum Lens L. Stellenweise angebaut, im Kleinen.

Vicia *L.* Wicke. Vikev, vika.
Vicia hirsuta Koch. In Holzschlägen.
„ *tetrasperma Mönch.* Auf Waldplätzen.
„ *pisiformis L.* In Wäldern.
„ *cassubica L.* Nur im Walde „Ochuzky" oberhalb Klobouk.
„ *dumetorum L.* Nur im Holzschlage bei Časkowetz.
„ *Cracca L.* Auf der Berglehne „Fogla" massenhaft.
„ *villosa Roth.* Unter der Saat.
„ *sepium L.* In Wäldern und Gebüschen.
„ *sativa L. var. obovata.* Hie und da angebaut.
„ *Faba L.* Bei Diwák im Kleinen angebaut.

***Pisum* L.** Erbse. Hrách.

Pisum sativum L. Angebaut.

„ *arvense L.* Mit der vorigen, seltener.

***Lathyrus* Doll.** Platterbse. Hrachor.

Lathyrus sativus L. Angebaut.

„ *tuberosus L.* Auf Aeckern und Brachfeldern.

„ *silvestris L.* Auf dem Waldabhange bei Martinitz.

***Orobus* Döll.** Walderbse. Lecha.

Orobus pannonicus Jacq. Nur auf dem Waldabhange nächst Martinitz.

„ *vernus L.* In Wäldern.

„ *niger L.* Ebenso.

***Phaseolus* L.** Bohne. Fazol.

Phaseolus vulgaris L. Im Freien angebaut.

Register der Gattungen und Ordnungen.



Untersuchungen

über die

Bahnverhältnisse des Meteoriten von Orgueil in Frankreich

am 14. Mai 1864.

Von G. v. Niessl.

Ausser dem Pultusker Meteoriten ist mir kein Fall bekannt, bei welchem so viele und auch gute Beobachtungen der Bahn des Meteors, welches den Steinfall verursachte, mitgetheilt worden wären, als bei jenem von Orgueil. Während aber die Bahnverhältnisse des Pultusker Meteoriten durch Dr. Galle eine so sorgfältige monographische Bearbeitung erlangt haben, sind die Materialien des anderen Falles noch so gut wie unbenützt oder doch so wenig zweckmässig verwerthet, dass wenigstens die Bahnlage noch sehr im Unbestimmten geblieben ist. Wenn aber die Ermittlung des Radiationspunktes etc. an und für sich bei jedem gut beobachteten Meteor von grossem Interesse ist, so steigert sich dieses ganz wesentlich dann, wenn zugleich Meteormassen aufgefunden werden konnten, und noch mehr, wenn dieselben von so merkwürdiger physikalischer und chemischer Beschaffenheit sind, wie jene des Meteoriten von Orgueil. Die möglichste Sicherstellung des kosmischen Ausgangspunktes hat dann, zur Vergleichung mit anderen Fällen, einen Werth, welcher sich in Zukunft mit jedem neuen Ereignisse dieser Art steigern wird.

Betrachtungen über die Bahn dieses Meteoriten sind von Lespiault und von Laussedate angestellt worden, welche über ihre erlangten Resultate auch eine Controverse geführt haben. Die Feststellungen Lespiault's sind sehr beiläufig, gründen sich nur auf einige Beobachtungen und entfernen sich ohne Zweifel nicht wenig von der Wahrheit. Er schliesst aus den Beobachtungen von Nérac, Astaffort und Montauban, dass die Endhöhe 29—32 Kilometer war, während die Bahn über Nérac (durch Combination mit Tombeboeuf) in 100 Kilometer Höhe weggieng. Dass

die Bahnrichtung beiläufig über Nérac gieng, ist nach den vorhandenen Beobachtungen wohl ziemlich sicher und in diesem Elemente der Lage werden verschiedene Bearbeitungen auch stets auf ähnliche Resultate kommen. Hinsichtlich der Neigung jedoch, welche hiernach ungefähr 41^0 betragen haben müsste, wirft Laussedate ein, dass sie jedenfalls wesentlich zu gross genommen ist.

Die Bearbeitung Laussedate's ist viel umfassender*) und stützt sich auf viel mehr Beobachtungen. Aber die angewendete, ausführlich beschriebene Methode involvirt keine Ausgleichung derselben, und das Resultat ist somit derart, dass es hinsichtlich der wahrscheinlichen reellen Bahnlage den weitesten Spielraum zulässt.

Diese Methode besteht im Wesentlichen darin, dass die Bahnebene als fixirt betrachtet wird durch eine complette Beobachtung (Laussedate wählte hierzu die von Rieumes, welche ihm am verlässlichsten schien) und dass die Schnitte der übrigen Beobachtungen mit dieser Ebene bestimmt werden. Natürlich liegen diese Einschnitte in Folge der Beobachtungsfehler ungesetzmässig. Eine denselben möglichst angepasste Curve stellt nun die Bahntrace vor. L. zeichnet zwei solcher Curven, je nachdem die mehr nördlichen oder südlichen Beobachtungen benützt werden, und nimmt dann eine mittlere, ebenfalls gekrümmte Trace an. Obwohl nun keineswegs hieraus gefolgert wird, dass die Bahn wirklich eine krumme war, unterlässt es L. doch, einen Schluss auf den wahrscheinlichsten Werth der Bahnlage unter Annahme eines geraden Bahnstückes zu machen, und da die äussersten Elemente der gezeichneten kurzen Trajectorie schon eine Richtungsdifferenz von ungefähr 15^0 zeigen, so ergiebt sich hieraus eine nicht geringe Unsicherheit.

Wenn man die angegebene Methode, gegen welche sich im Allgemeinen vom rein theoretischen Standpunkte nichts einwenden lässt, mit Aussicht auf Erfolg anwenden wollte, so müsste a) die Beobachtung, nach welcher die Fundamentalebene angenommen wird, vergleichsweise ausnehmend sicher sein — wie dies z. B. so ziemlich der Fall ist, wenn sehr gute Beobachter eine verticale Bahn angeben — oder b) das-

---

*) Man sehe hierüber, sowie bezüglich der erwähnten Controverse:

Laussedate: Méthode employée pour déterminer la trajectoire du bolide du 14. Mai. Comptes rendus. T. 58. p. 1222 etc.

Discussion des résultats obtenus par M. Laussedate; Note de M. Lespiault. 1 b. p. 1212.

Laussedate: Note en réponse à une communication de M. Lespiault concernant le bolide du 14. Mai C r. T. 59. p. 74.

selbe Verfahren müsste mit Annahme verschiedener Grundebenen, je nach den vorhandenen besseren Beobachtungen durchgeführt werden, wobei sich dann ebensoviele in verschiedenen Ebenen liegende Curven ergeben würden; endlich müsste c) aus diesen verschiedenen Resultaten der wahrscheinlichste Werth gesucht werden, was dann aber wohl nur mehr nach einem gewissen practischen Gefühle, als nach strengern Regeln geschehen könnte. Es ist einleuchtend, dass sobald der Fall a) nicht zutrifft, die Methode ihre Einfachheit, ja selbst ihre Anwendbarkeit verliert.

In dem Falle, welcher uns hier beschäftigt, kann die Beobachtung von Rieumes weder formell die ihr beigelegte Sicherheit beanspruchen, da wenigstens nicht angegeben ist, wie und wann die bezeichneten Positionen bestimmt wurden, noch — und dies ist nicht minder wesentlich — materiell, da die Vergleichung mit den meisten anderen Beobachtungen schon hinsichtlich des Endpunctes eine gewisse Unsicherheit nicht verkennen lässt. Schon besser würde das Resultat geworden sein, wenn die Bahnebene gemäss der Angabe von Ichoux (vertikaler Fall) oder von Nérac (nahe durchs Zenit) genommen worden wäre.

Abgesehen von den verschiedenen Varianten der Bahntrace, sind die Resultate von Laussedate: Endhöhe 17 Kilometer; ferner, bei der südlichen Variante, die Höhe in der Gegend von Astaffort 30 Kilometer (was ungefähr 10^0 Neigung giebt) bei der nördlichen in der Gegend nördlich von Nérac 100 Kilometer (entsprechend etwa 41^0 Neigung) bei der mittleren 50 – 60 Kilometer etwas westlich von Nérac (20—21^0 Neigung). Es ist also auch hinsichtlich der Neigung der Spielraum sehr beträchtlich.

In der folgenden Untersuchung habe ich dasselbe Verfahren eingeschlagen, welches ich in vielen ähnlichen Fällen befolgte. Vor Allem wurde die Annahme zu Grunde gelegt, dass das beobachtete Bahnstück gerade war und die angegebenen Bogen grösste Kreise gewesen, da eine gegentheilige Voraussetzung in den Beobachtungen selbst keine Begründung findet, und die theoretisch geforderte ausserordentlich kleine Bahnkrümmung weder beobachtet, noch aus derartigen Beobachtungen berechnet werden könnte. Da ferner die Lage des Endpunctes, wegen des Steinfalles — abgesehen von der Ausdehnung der Streufläche — gut bekannt ist, so wurde zunächst sorgfältig der wahrscheinlichste Werth der Endhöhe ermittelt, womit nun die Angaben der weiter entfernten Beobachtungsorte ergänzt und viele schätzbare aber nicht vollständige Mittheilungen verwerthet werden konnten. Der Radiationspunct wurde dann aus den sämmtlichen Bahnbogen so bestimmt, dass die Quadratsumme

der Verbesserungen ein Minimum wird. Damit ist dann die Bahnlage gegeben. Von Willkürlichkeit ist wohl überhaupt kein Verfahren frei, welches sich auf derlei Beobachtungen stützt. Diese liegt aber nicht in der Methode, sondern in der Deutung der oft widersprechenden Angaben, namentlich aber in der Gewichtsbemessung oder etwaigen Ausschliessung einzelner Beobachtungen. Gegen die Methode — welche sich auch recht gut graphisch durchführen lässt — kann allerdings noch eingewendet werden, dass die partiellen Ausgleichungen auf einen gemeinschaftlichen Endpunct und einen gemeinschaftlichen Radianten streng genommen unter Einem stattfinden sollten, aber der Einfluss dieser Trennung auf den Werth des Resultates ist nicht so gross, dass er die Bequemlichkeit und die Vortheile derselben aufzuwiegen vermöchte.

Selbstverständlich konnte bei dieser Untersuchung eine Zusammenstellung der wichtigsten Beobachtungsdaten nicht weggelassen werden. Diese sind jedoch nur kurze Auszüge aus den betreffenden Mittheilungen in den Comptes rendus und enthalten eben nur das, was in Betracht des Zweckes wesentlich ist.

Beobachtungen:

1. Magdeleine (SE von Orgueil). Am 14. Mai genau, um 8 Uhr, ist in unserer Gegend ein Aerolith gefallen. Meteor von Mondgrösse. Nach 5—6 Minuten grosse Detonation, in die Länge gezogen, wie von einem Erdbeben. Das Gewölke blieb längere Zeit am Platze (Bergé). C. r. 58. p. 936.

2. Montauban. . . . Wir erwarteten eine Detonation, aber es erfolgte keine eigentliche, nur ein starkes Rollen wie Pelotonfeuer gegen W, welches mehrere Minuten dauerte und abwechselnd von SW gegen N und umgekehrt zu gehen schien. (Folgt ein Bericht über die Auffindung der Stücke). (Bischof v. Montauban. Ib. p. 1070.) Richtung NW—SE, 10° seitlich vom Zenith südlich vorbei. Intervall zwischen Licht und Schall 80 Secunden. (Bagel). Ib. p. 1066.)

Feuerkugel zuerst erblickt in SW, da sie das Sternbild des Löwen verlassen hatte. Sie gieng links (östlich) von Saturn und α Virginis vorbei und platzte etwas unter (über?) Jupiter (Saturn?). Grösser als der Mond. Intervall 1—2 Minuten. Detonation von Rollen gefolgt. Rauchwolke eine halbe Stunde lang sichtbar. (Pauliet. Ib. p. 1067).

3. Beaudanger (bei Nohic). Intervall 4 Minuten. Detonation dauerte 2—3 Minuten. (Puylaroque. Ib. p. 1070.)

4. Toulouse. Das Ende war 30° hoch. (Brief an Petit. Ib. p. 1102.)

5. Isle Jourdain. Nördlich. Bahn fast horizontal, von grosser Ausdehnung, Richtung fast W—E, etwas N. Am Ende Theilung in viele Funken. Nach 3—4 Minuten entferntes Donnern, wie Rollen eines Wagens. Schweifspur eine Viertelstunde anhaltend. (Jacquot. Ib. p. 1068.)

6. Rieumes (Haute Garonne). Erste Position: 24° westlich von N und 22° hoch. Ende 25° östlich von N und 16·5° hoch. Dauer in dieser Bahn 3 Secunden. (Lajous. Ib. p. 1067.)

7. St. Clar (Gers). 8 Uhr 13 Minuten. Ein Feuermeer ergoss sich 15 Secunden lang über die Stadt, durch das Meteor von Mondgrösse; 2 Minuten nach dem Erlöschen eine kanonenschussartige Detonation, welche sich auf 80—100 Secunden verlängerte. Spur 10 Minuten lang sichtbar. (D'Esparbés. Ib. p. 934.)

8. Astaffort (Lot et Garonne). 8 Uhr einige Minuten. Meteor gieng gegen SE, wo es etwa 30° hoch verschwand. Intervall etwas weniger, aber sehr nahe 4 Minuten Nach weiteren 4 Minuten wiederholte sich der Schall. „Mein Bruder sah es schon in NW, und es schien nahe durchs Zenith zu gehen." (De Lafitte. Ib. p. 935.)

9. Layrac. Man sah es über den Köpfen, nahe am Zenith. (Ib. p. 1071.)

10. Agen (Lot et Garonne). 8 Uhr. Es gieng über die Stadt, doch ein wenig südlich, in der Richtung W gegen E. Es entstand ein wenig über dem Horizonte und durchlief ungefähr 120°. Theilte sich zuletzt in 3 kleinere Theile. Spur längere Zeit sichtbar. Detonation 2—3 Minuten nach dem Verschwinden sehr heftig und 30 Secunden andauernd. (Bourrières. Ib. p. 910.)

11. Nérac. Richtung W 1/4 NW — E 1/4 SE. Erschien etwa 5° südlich von Pollux, gieng längs Ursa major einige Grade seitlich am Zenith vorbei, durch Bootes zwischen α und ε, 1/4 Distanz von ε entfernt; Ende nahe der Wage ungefähr 15° nördlich von Jupiter und 25° hoch; hinterliess einen phosphoreszirenden Streifen, welcher 12° lang und 2° breit war und 8—10 Minuten zurückblieb. 3 Minuten nach dem Verschwinden: Detonation, wie ein Kanonenschuss, von 2—3 Minuten dauerndem Rollen gefolgt. (Lespiault. Ib. p. 1066.) Der hier beschriebene Bahnbogen entspricht nicht gut einem grössten Kreise. Uebrigens stand Jupiter bereits so tief, dass 15° nördlich von diesem bei Weitem nicht 25° Höhe entspricht. (N.)

Gegen 8 Uhr sah man das Meteor über die Stadt ziehen. 4—5 Minuten darnach erfolgte eine sehr heftige Detonation, gefolgt von 1 Minute dauerndem Rollen. „In Montauban soll die Detonation 100 Secunden früher vernommen worden sein." (Vidaillet. Ib. p. 904).

12. Ichoux (Landes, bei Parentis en Born γ: 44° 20′ l: 16° 40′). Gegen 8 Uhr. Senkrecht herabfallend. Dauer einige Secunden. 3 Detonationen. (Ib. 1069.)

13. In Verdon, Bordeaux und Réole, sagt Laussedate, schien sich die Feuerkugel auf den Mond zu projiziren. In Bordeaux wurde die Endhöhe von Abria nach der Erinnerung zu 20° gemessen. Andere Augenzeugen geben 15—20° dafür an. (Ib. p. 1104.)

14. Castillon sur Dordogne. 8 Uhr. Zeigte sich zuerst in der Nähe des Mondes, welcher beiläufig im Meridian war, etwa 2° nördlich davon, gieng gegen E, mit leichter Neigung gegen N. Dauer 5 Secunden während 60° Bahn. An Grösse zunehmend und zuletzt von halber Mondgrösse. (Paquerée Ib. p. 910.)

15. Vannes (Morbihan). Schien in SSW zu fallen, gleichsam ins Meer; 5—6 Secunden Dauer. Verschwand, ehe es den Horizont erreichte, mit dem es einen Neigungswinkel von 65° bildete. (Hende. Ib. p. 1071.)

16. Tombeboeuf (bei Miramont). Bahn aus WNW, ging ober dem Löwen, links von Saturn und α Virginis und näherte sich dann Jupiter. Der hellste Theil der Schweifwolke war zwischen Saturn und α Virginis. Detonation nach 2½ Minuten. (Cruzel. Ib. p. 1069.)

17. Pontlevoy (Loir et Cher). Richtung NW—SE oder mehr SSE. Der Ausgangspunct schien 50° hoch zu sein. Mondgrösse. Dauer 5—6 Secunden. Erlosch etwa 10° über dem Horizonte. (Laurentie Ib. p. 1069.)

18. Le Mans. Eben als es 8 Uhr schlug. Im Süden, von W gegen E, unter etwa 20° Neigung gegen den Horizont, geradlinig. Dauer einige Secunden. Ende nicht gesehen. (Triger. Ib. p. 1071).

19. Blois. 8 Uhr 8 Minuten, genau bis auf 1—2 Minuten. In SSW unter 25° Neigung gegen den Horizont herabfallend. Verschwand im Süden hinter den Hügeln am linken Rande des Loire-Thales. (Jollois, Ib. p. 936.)

20. Bezu-Saint Eloi (bei Gisors). Zwischen 7 Uhr 50 Min. und 8 Uhr. Erschien etwas westlich von S, nicht höher als 10—15°, ging schief unter einem Winkel von 20—25° gegen den Horizont geneigt herab und verschwand unter dem Horizonte. (Brongniart. Ib. p. 932.)

21. Paris. Zuerst 60° W von S, 15° hoch, und verschwand beiläufig im Meridian. (Ib. p. 1072.)

22. Cierp (Canton St. Béat). Begann in W, endete in E und kreuzte den Meridian fast im rechten Winkel. Nahe von Mondgrösse. 2—3 Minuten darnach drei Detonationen. (Paructeau-Léon. Ib. p. 1068.)

23. St. Amans (bei Puymirol, Lot et Garonne). Richtung NW—SE. Dauer einige Secunden. (Ib. p. 1069.)

24. Saintes. Richtung von WSW gegen ENE (?) durch den Löwen, die Jungfrau und Wage. (Ib. p. 1071.) —

Die Meteoriten fanden sich auf einer Fläche, deren grössere Ausdehnung (25 Kilometer) ziemlich in der Richtung W—E streicht und deren grösste Breite etwa 12 Kilometer beträgt. —

Für die Epoche des Falles nehme ich den durch Reduction sämmtlicher Angaben erhaltenen Werth: 1864, Mai 14., 8 Uhr 9 Minuten mittlere Pariser Zeit.

Endhöhe:

Die in Rieumes beobachtete Richtung für den Endpunct trifft gegen den östlichen Rand der Streufläche, bei Nohic. Desgleichen auch die Beobachtung aus Montauban, welche das Ende etwa gegen SE versetzt. Man sieht also auch hier wieder, dass die Meteoriten nach der Hemmung überwiegend nur dem Einflusse der Erdschwere folgend, fast vertical herabgefallen sein müssen. Wir nehmen demnach den Endpunct über der Gegend von Nohic an (obgleich die zurückgebliebenen Theile schon früher gehemmt wurden), und es wird sich nun zunächst um die Bestimmung der Höhe handeln. Hierzu sollen hier die Angaben von Toulouse, Rieumes, Astaffort, Nérac und Bordeaux benützt werden. Jene aus dem sehr weit entfernten Pontlevoy (10^0) erweist sich offenbar ebenso stark überschätzt, wie die Höhe des Ausgangspunctes (50^0), da doch dort selbst die Maximalhöhe des Meteores nicht viel mehr als die Hälfte davon betragen haben konnte. Dagegen kann die Angabe von Montauban, welche das Ende in Beziehung auf Jupiter bringt, sich nur etwa auf das Erlöschen eines bereits herabfallenden Theiles beziehen, denn sie würde eine absurd geringe Endhöhe liefern. Diese beiden sich übrigens beiläufig compensirenden Beobachtungen sind ausgeschlossen worden. Da in Nérac die beiden Angaben: 15^0 N von Jupiter und 25^0 Höhe im Widerspruche sind, wurde ein Mittelwerth von 20^0, welcher beiden gleich nahe kommt, für die Höhe angenommen.

Berücksichtigt man die aus der Entfernung und der scheinbaren Höhe entspringenden Gewichte der Resultate, indem man die Beobachtungen unter einander als gleichgewichtig ansieht, so erhält man folgendes Schema:

	Beob. Höhe	Entfernung v. Fallorte g. M.	Berechn. lineare Höhe g. M.	Gewicht	Correction d. beob. Höhe
Toulouse	30°	4·5	2·6	20	+ 4·5°
Rieumes	16·5	7·8	2·3	8	+ 5·0
Astaffort	30	7·8	4·5	6	— 8·5
Nérac	20	11·1	4·1	4	— 4·5
Bordeaux	17·5	24·0	8·0	1	— 10·5

Wahrscheinlichster Werth der **Endhöhe = 3·1 g. M. ± 0·4.**

Es ist dies wieder ein (jedoch keineswegs vereinzeltes) Beispiel geringerer Hemmungshöhe. Man kann aber nicht umhin, eine wesentlich grössere Endhöhe im Hinblick auf die sehr bestimmten Angaben der ersten zwei Orte als höchst unwahrscheinlich zu bezeichnen, da dieselbe ausserordentlich grosse Correctionen an denselben bedingen würde. Verwechslungen zwischen dem eigentlichen Hemmungspunct und der Stelle, wo herabfallende glühende Theile zu erlöschen scheinen, können dort etwa vorkommen, wo die Bahn an und für sich nahe senkrecht erscheint. In Toulouse und Rieumes war sie aber fast horizontal, und die Richtung der herabfallenden Theile bildete damit einen rechten Winkel, so dass besonders bei der klaren Ausdrucksweise von Rieumes an etwas Derartiges nicht zu denken ist. Uebrigens lässt sich mit diesem Resultate nachträglich auch noch die etwas unbestimmte Angabe von Tombeboeuf vergleichen. Da es nämlich dort heisst, dass sich die hellste Schweifstelle zwischen Saturn und α Virginis befand, so kann die Bahn nicht weit seitlich von diesen beiden Sternen vorübergeführt haben. Denkt man sich einen grössten Kreis mit der Richtung aus der Gegend „ober dem Löwen" — etwa aus $\alpha = 160$ $\delta = +28$ genau gegen Jupiter zu, so geht dieser zu weit östlich von den beiden vorerwähnten Sternen, als es der angegebenen Beziehung des Schweifes entsprechend wäre. Wird dieser Kreis den beiden Sternen also etwas mehr genähert, z. B. aus der Gegend zwischen γ und α Leonis gegen etwa 2° seitlich von Jupiter, wobei er dann von Saturn und Spica 1—3° nördlich („links") absteht, so dürfte dies den Angaben besser entsprechen. Aus Tombeboeuf musste das Ende in etwa 312° Azimuth erschienen sein. Der Schnitt des Vertikales in diesem Azimuth mit dem obigen grössten Kreis würde für Tombeboeuf eine scheinbare Endhöhe von 13° (7—8° von Jupiter abstehend) und damit die lineare Höhe 3.4 g. M. geben, was gut genug mit dem frühern Resultate übereinstimmt. Da jedoch dieser Ort schon zu den weiter entfernten gehört, so ist das Gewicht des Werthes nicht eben gross, aber man ersieht

doch, dass auch diese Beobachtung nicht für eine viel grössere Endhöhe spricht.

Ich kann demnach nicht umhin, mich der Bemerkung Laussedate's (in der letzten Entgegnung) anzuschliessen, „dass der Hemmungspunct nicht wohl (wesentlich) über 25 Kilometer hoch gewesen sein konnte".

Radiationspunct.

Da ohne Zweifel für alle etwas weiter entfernten Beobachtungsorte diese Bestimmung des Hemmungspunctes genau genug ist, um darnach bezeichnen zu können, wo der Endpunct überall erscheinen musste, so lassen sich nun zahlreiche Angaben sehr gut ergänzen, was insoferne nothwendig ist, als eigentlich nur zwei complette Bahnbogen (Nérac und Rieumes) vorliegen, von welchen der erstere noch dazu an einem groben Fehler leidet. Für Nérac wurden vorläufig die beiden ersteren als die genauest markirten Bahnpuncte beibehalten, für Rieumes die angegebenen. Für Bordeaux, Réole und Verdon wurde als eine Position jene des Mondes genommen, wobei die beiden ersteren wegen der Nähe der Orte in eine mittlere Beobachtung vereint wurden. Für Castillon und Paris waren in Bezug auf den ersten Punct die beiden bestimmten Angaben daselbst massgebend.

Hinsichtlich Blois, Gisors, Le Mans und Ichoux ist zu bemerken, dass dafür grösste Kreise gewählt wurden, welche die angegebene Neigung haben und durch die berechnete Endposition gehen. Unter I stehen daselbst aber nicht Positionen der ersten Sichtbarkeit (die auch nicht angegeben sind), sondern beliebige, diese Kreise markirende Puncte.

Das Schema der Beobachtungen ist demnach:

	I.		II.	
	α	δ	α	δ
Nérac	114.5°	+ 23	217	+ 26
Rieumes	43.5	+ 60.5	307	+ 55.5
Castillon . . .	156	+ 6.5	226.5	− 20.6
Bordeaux und Réole	156	+ 4.5	230	− 16
Verdon	156	+ 4.5	226	− 24
Paris	117	− 7	164.5	− 41
Blois	105	+ 15.8	175	− 41
Gisors	95	+ 19	167.5	− 40.5
Mans	104	+ 8	187.5	− 41
Ichoux	86.5	+ 24	171	+ 44.5
Vannes	147.5	+ 28	218	− 31.5

Würde man diese Beobachtungen ohne Ausnahme benützen, so erhielte man für den Radianten $\alpha = 90.5$ $\delta = + 20$, aber man findet auch zugleich, dass zwei derselben auszuschliessen sind. Die eine ist Vannes, wo sich ohne Zweifel irgend ein Irrthum in der Ausdrucksweise einschlich, die andere Nérac. Man kann nun auch mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit angeben, an welcher Position der grobe Fehler haftet. Verbindet man nämlich den Ort, wo aus Nérac der früheren Bestimmung gemäss der Endpunct erscheinen musste, welcher ungefähr 17^0 nördlich von Jupiter und 15.5^0 hoch lag, abwechselnd mit den Puncten I und II, so zeigt sich, wenn diese Alternativen mit den übrigen Beobachtungen verglichen werden, dass die grössere Unsicherheit an der ersten Position haftet. Obgleich man nun durch Verbindung von Punct II mit dem Endpuncte für Nérac eine jedenfalls sehr plausible Bahn erhielte, so habe ich doch, um Willkürlichkeiten zu vermeiden, es vorgezogen, die ganze Beobachtung bei Seite zu lassen.

Hinsichtlich der übrigen Daten möchte vielleicht noch folgende Bemerkung am Platze sein: Die ähnlich lautenden Beziehungen auf den Mond in Castillon, Verdon, Bordeaux und Réole beweisen schon bei oberflächlicher Betrachtung eine grosse Unsicherheit einzelner derselben. Am verlässlichsten scheint die Angabe in Castillon zu sein, in welcher die Bahnlage gegen den Mond ganz bestimmt ausgedrückt ist, während die anderen drei Nachrichten nur nebenher ohne Anführung eines Gewährsmannes gegeben sind. Die aus Verdon und Castillon folgende geringe Parallaxe ist wenigstens der Qualität nach möglich, während man sich dagegen unmöglich eine Bahn mit den übrigen Beobachtungen vereinigen kann, bei welcher auch in den südlicher liegenden Orten Bordeaux und Réole der Mond bedeckt wurde. Vielmehr musste dort für alle Fälle das Meteor noch höher über dem Mond erscheinen als in Castillon. Bei der Verwerthung der Beobachtungen wurde deshalb den Angaben von Verdon, Bordeaux und Réole zusammen nur ebensoviel Gewicht beigelegt, als jener von Castillon allein.

Unter diesen Voraussetzungen erhalte ich als den wahrscheinlichsten Werth des **Radianten** : $\alpha = \mathbf{86.5}$ $\delta = + \mathbf{24.0}$, welcher kaum mehr als $\pm$ 2.5^0 w. F. unsicher sein wird.

Die Bahn hatte demnach am Ende 106^0 Azimuth und 18^0 Elevation. Sie gieng gerade über Ichoux, ein wenig südlich von Nérac und fast durch das Zenith von Astaffort.

Ueber die Annäherung dieses Resultates an die Beobachtungen giebt folgende Vergleichung Aufschluss :

	Diff.
Rieumes. Höhe in 156° Azimuth berechnet: 29·5; beob. 22°	+ 7.5°
Castillon. Bahn 1° nördlich vom Monde; beob. 2° . .	— 1.0
Bordeaux und Réoles. Bahn 9° nördlich vom Monde, statt durch denselben	+ 9.0
Verdon. Bahn 3° südlich vom Monde, statt durch denselben	— 3.0
Paris. Höhe in 60° Azimuth: 15°, wie beobachtet . .	0.0
Blois. Bahnneigung, berechnet 19.5°; beob. 25° . . .	— 5.5
Gisors. Bahnneigung berechnet 20°; beob. 20—25° . .	0—5.0
Mans. Bahnneigung berechnet 20°, wie beobachtet . . .	0.0
Ichoux Bahn senkrecht wie beobachtet	0.0

Der mittlere Fehler einer dieser Beobachtungen ist 5°, d. i. eine bei derlei Wahrnehmungen, besonders wenn sich dieselben nicht auf Sterne stützen, ziemlich gewöhnliche Grösse.

Auch die Bahn von Nérac zeigt, wenn die zweite Position zwischen α und ι Booty mit der wahrscheinlichen Lage des Endpunctes verbunden wird, sehr gute Uebereinstimmung und erfordert weiter keine Correction.

Es giebt noch einige Beobachtungen, welche, wenn sie auch zur Bestimmung der Bahnlage nicht direct benützbar sind, doch nachträglich verglichen werden können.

In Isle Jourdain würde die hier supponirte Bahn aus 35° Höhe in NW in flachem Bogen bis 44° Maximalhöhe, etwas westlich von N ansteigend und sich auf 30° Höhe in NE senkend erschienen sein. Indem sich der Culminationspunct sehr nahe in N ergiebt, ist der Eindruck der Richtung W—E begründet, und auch die Bezeichnung „fast horizontal" passt gut auf den geringen Höhenunterschied der weit auseinanderliegenden Puncte.

In Montauban wird einerseits die Annäherung ans Zenith auf 10° angegeben, andererseits lässt die von Pauliet bezeichnete Bahn, mit der Beziehung auf α Virginis und Saturn, auf eine grössere Entfernung von Zenith schliessen. Bei der grossen Breite des Schwarmes kurz vor der Hemmung lässt sich nicht genau sagen, wie nahe die für die Erscheinung wirksamsten Theile an diesem Orte vorbeikamen. Für 1 M. Entfernung und 3.5 M. Höhe im Süden würde die Annäherung ans Zenith in der That etwa 16° betragen haben.

Für Tombeboeuf entspricht unsere Annahme sehr nahe den Voraussetzungen, welche über die dort beobachtete scheinbare Bahn schon bei den Betrachtungen bezüglich der Endhöhe gemacht wurden.

Dieselbe müsste nämlich ungefähr durch η Leonis, 1⁰ nördlich von Saturn und 4⁰ nördlich von α Virginis, sehr nahe in der Richtung auf Jupiter gegangen sein.

In Saintes könnte (ungefähr wie in Verdon) die Bahn nur durch die südlichsten Theile der Sternbilder des Löwen und der Jungfrau gegangen sein, wie denn überhaupt die angegebene Bahn etwas zu weit nördlich gerückt erscheint, denn nach dem bekannten Azimuth musste wenigstens der Endpunct wesentlich südlich der Wage gelegen sein.

In Layrac blieb die Bahn 14⁰ und in Agen 20⁰ südlich vom Zenith. Die Bemerkung an dem letzteren Orte, „es entstand ein wenig über dem Horizonte", könnte vermuthen lassen, dass der Radiant noch tiefer lag. Allein da dort die Auflösung des Meteors auf der Ostseite keinesfalls in grösserer Höhe als 20—30⁰ gesehen worden sein konnte und der Bahnbogen etwa 120⁰ lang angegeben ist, bleibt immer noch auf der Westseite ein Spielraum von 30—40⁰, also noch weit mehr als unsere Voraussetzung erfordert.

Hinsichtlich der Resultate von Laussedate ist eigentlich nur die Neigung der Bahn vergleichbar und diese stimmt für seine mittlere Trajectorie (20—21⁰) ziemlich gut mit dem obigen Resultate überein. Die mittlere Trace hat am Ende ungefähr 110⁰ und in den ersten verzeichneten Elementen westlich von Nérac etwa 95⁰ Azimuth. Unser Werth liegt zwischen diesen beiden Grenzen, und zwar der ersteren näher.

Beobachtete erste Höhe, Bahnlänge und Geschwindigkeit.

Werden die vorhandenen Angaben über das erste Erblicken mit der ermittelten Bahnlage verglichen, so stellen sich wieder, wie gewöhnlich, wesentliche Differenzen der ersten Wahrnehmung heraus. Man erkennt diese aus folgendem Schema:

	Höhe der ersten Erscheinung	Beobachtete Bahnlänge	Angegebene Dauer	Entsprech. Geschwindigkeit
Rieumes	5.8 M.	8.4 M.	3 Sec.	2.8 M.
Nérac	9.6 „	20.3 „	—	—
Réole	9.7 „	20.7 „	—	—
Castillon	10.5 „	22.4 „	5 Sec.	4.5 M.
Bordeaux	12.4 „	27.9 „	—	—
Verdon	15.8 „	37.9 „	—	—
Paris	38.0 „	97.4 „	—	—

An den meisten Orten in der Nähe der Bahn scheint somit das Meteor im Mittel in ungefähr 10.5 M. Höhe und 24 M. vom Ende entfernt zuerst erblickt worden zu sein. Dass es in grösserer Entfer-

nung, z. B. in Paris, schon viel früher gesehen worden, entspricht den Erfahrungen bei anderen ähnlichen Fällen. Auch die grosse Höhe des Aufleuchtens von 38 Meilen — wobei man, da die Angabe in Paris vielleicht nicht ganz scharf zu nehmen sein wird, immerhin einige Meilen Unsicherheit wird zugestehen müssen — ist nicht ungewöhnlich und beispielsweise auch für den Pultusker Meteoriten nachgewiesen.

Hinsichtlich der Dauer haben wir ausser den beiden oben angesetzten Daten, von welchen man angeben kann, mit welcher Bahnlänge sie zu vergleichen sind, nur noch die Schätzungen in Vannes und Pontlevoy, beide zu 5—6 Sec. (Mans: „einige Sec.“), von denen nicht bestimmt ist, auf welche Länge sie sich beziehen. Es ist jedoch, wenigstens für den zweiten Ort, sicher, dass die dort gesehene Bahn nicht kürzer war als 24 M., wie sie früher im Durchschnitte für die näheren Orte genommen wurde.

Dies würde so ziemlich denselben Werth angeben, der oben aus der Beobachtung von Castillon folgt. Auch hier ist es wieder vielleicht nicht zufällig, dass die auf das letzte kurze Bahnstück bezügliche Angabe eine geringere Geschwindigkeit liefert als jene, welche sich auf eine längere Bahn beziehen. Jedenfalls wird man nach diesen Daten eine Annahme von 4 g. M. für die geocentrische Geschwindigkeit als mässig gelten lassen müssen. Dieser entspricht dann eine heliocentrische Geschwindigkeit von 7 M. Auch die geringste anzunehmende Geschwindigkeit würde immer noch auf eine hyperbolische Bahn führen.

Detonationen. Schweifwolke.

Wenn man den Ort für den Schallimpuls, der ermittelten Höhe entsprechend, ungemein über die Mitte der Streufläche versetzt, so ergibt sich folgende Vergleichung des berechneten und beobachteten Intervalles zwischen Licht und Schall:

	Intervall	
	berechnet	beobachtet
Montauban a)	$1^1/_2$ Min.	1 Min. 40 Sec.
„ b)	$1^1/_2$ „	1 „ 20 „
„ c)	$1^1/_2$ „	1—2 „ — „
Beaudanger	$1^1/_4$ „	2—3 „ — „
Magdeleine	$1^1/_2$ „	5—6 „ — „
St. Clar	$2^1/_2$ „	2 „ — „
Isle Jourdain	$2^1/_4$ „	3—4 „ — „
Astaffort	$3^1/_4$ „	$<$ 4 „ — „

	Intervall		
	berechnet	beobachtet	
Agen	$3^1/_2$ Min.	2—3 Min.	— Sek.
Tombeboeuf	5 „	2 „	30 „
Nérac a)	$4^1/_2$ „	4—5 „	— „
„ b) (Lespiault) . . .	$4^1/_2$ „	3 „	— „

Cierp liegt 16 M. südwestlich vom Fallorte entfernt und Ichoux gar über 24 M., allerdings in der Bahnrichtung. Es ist jedenfalls sehr zweifelhaft, dass dort wirklich Detonationen, welche von diesem Meteore herrührten, vernommen wurden, weshalb die beiden Angaben nicht in Vergleich kommen.

Von den in nächster Umgebung des Fallortes gelegenen Puncten entsprechen die drei Angaben aus Montauban im Mittel sehr genau dem berechneten Intervall, während die beiden nächsten wesentlich grösser sind. Man darf indessen nicht vergessen, dass solche Dauerschätzungen fast immer, und gewöhnlich sehr stark, zu hoch gegriffen sind. Umso mehr muss es auffallen, dass von den meisten ferneren Orten (Isle Jourdain ausgenommen), nämlich von St. Clar, Agen, Tombeboeuf und Nérac b), die angegebenen Intervalle geringer sind, als die berechneten, und zwar um so viel, dass denselben nicht durch Herabsetzung der Höhe entsprochen werden könnte. So versetzt St. Clar den Schallimpuls um $1^1/_2$ M., Agen um 3 M. Nérac b) um $3^1/_2$ M. und Tombeboeuf gar um 7 M. näher, als das Ende über der Mitte der Fallstelle. Alle diese Orte liegen in der Nähe der Gegend, über welche das Meteor hinstrich und dort wurden schon die Detonationen vernommen, welche die Hemmung der weitest zurückgebliebenen Partikel verursachte, oder wohl gar jene Schallerscheinungen, welche aus dem raschen Durchschneiden der Atmosphäre entspringen. Es hängt damit wohl zusammen, dass, abgesehen von den unmittelbar um die Fallstelle gelegenen Orten, aus den Gegenden östlich vom Meridian des Fallortes gar keine Nachrichten über Schallwahrnehmungen vorliegen, was doch der Fall sein müsste, wenn die Mitte der Fallstelle auch ungefähr das Centrum der mächtigsten Schallimpulse gewesen wäre. Hiermit stimmt ferner die Mittheilung, welche der Bischof von Montauban (so nahe am Fallorte) macht: „Wir erwarteten eine Detonation, aber es folgte keine eigentliche, nur ein starkes Rollen, wie Pelotonfeuer gegen W, welches mehrere Secunden dauerte und abwechselnd von SW—N und umgekehrt zu gehen schien." Die Fallstelle liegt mit der Mitte in S von Montauban und mit den Grenzen zwischen SW und SE, und nur aus

den westlicheren Partien vernahm man das Rollen. An entfernteren westlich gelegenen Orten wird dagegen die Detonation als sehr heftig geschildert.*)

Sorgfältige Analysen der Schallwahrnehmungen bei thatsächlichen Meteoritenfällen sind nicht nur geeignet, unsere Kenntnisse über die wahren Vorgänge bei der Hemmung zu vervollständigen, sondern sie bieten uns auch eine Summe von Erfahrungen, durch welche es möglich wird, den beiläufigen Weg des Meteors abzuschätzen, auch wenn dasselbe schlecht oder gar nicht gesehen und beobachtet worden.

Die zurückgebliebene Schweifwolke würde nach der Angabe von Nérac etwas über 3 M. lang und in der mittleren Entfernung etwa $^1/_3$ M. breit gewesen sein. Dagegen würde die Angabe von Tombeboeuf, selbst wenn man die „hellste Stelle zwischen Saturn und Spica“ für das obere Ende gelten liesse, auf eine Länge von mindestens 6 M. hindeuten, ein Resultat, welches wegen der Beziehung auf Sterne wohl noch sicherer ist als jenes aus Nérac.

Hypothetische Annahmen über den kosmischen Ausgangspunct dieses Meteoriten.

Da wir auch hier, wie in so vielen anderen Fällen, zur Annahme hingedrängt werden, dass diese Meteormassen aus den Fixsternräumen in unser Sonnensystem gekommen seien, so ist es wohl nicht ohne Interesse, den kosmischen Ausgangspunct zu bestimmen, d. h. jenen Ort, wo die eine Asymptote der hyperbolischen Bahn das scheinbare Himmelsgewölbe trifft. Es wird jedoch vorsichtig sein, dies unter verschiedenen Annahmen für die heliocentrische Geschwindigkeit zu thun. Da einige Factoren offenbar bewirken, dass die aus den Beobachtungen gefundene Geschwindigkeit in der Regel zu klein ausfällt, während mir kein Umstand bekannt ist, der irgendwie beträchtlich regelmässig im entgegengesetzten Sinne wirkt, so denke ich der Wahrheit mit Annahmen näher zu kommen, welche den oben gefundenen Werth der heliocentrischen Geschwindigkeit übersteigen, und deshalb wurden hier beispielsweise die Hypothesen über den Ausgangspunct mit Werthen von 7—12 M. heliocentrischer Geschwindigkeit berechnet. Hierbei ist, da die Position

*) Dies erinnert an ähnliche Wahrnehmungen bei dem Meteoritenfalle nächst Tetschitz in Mähren, wo die Detonationen z. B. in dem nahen Nezamislitz so schwach hörbar waren, dass man annahm, sie seien durch das Rollen der Züge im Bahnhofe verdeckt worden, während selbst noch 5 Meilen weiter nach rückwärts in der Gegend, über welche der Meteorit hinzog, durch die Heftigkeit der Schallwahrnehmungen Angst und Schrecken verbreitet wurden.

des Radianten (an welcher die unbedeutende Correction wegen der Zenithattraction nicht angebracht wurde, da nach meiner Ueberzeugung die reelle Geschwindigkeit noch viel grösser als die beobachtete ist) in Länge $\alpha = 86.8$ $\beta = + 0.5$ beträgt, der Einfachheit halber die sehr geringe, ohnehin inner den Fehlergrenzen liegende Breite vernachlässigt, also der Radiant in der Ekliptik liegend angenommen.

Hiernach erhält man:

Angenommene heliocentrische Geschwindigkeit.	Länge des kosmischen Ausgangspunctes.
7·0 g. M.	68·5°
8·0 „	77·0
10·0 „	84·0
12·0 „	87·0

wobei die Längen auf ½° abgerundet sind. Die Breiten werden natürlich alsdann Null, in Wahrheit haben sie jedoch einen sehr kleinen positiven Werth. Der Ausgangspunct lag also für alle wahrscheinlichen Geschwindigkeiten von der beobachteten aufwärts in den äussersten Partien des „Stiers".

Wollte man sich vorstellen, dass aus dieser Gegend des Sternenraumes auch zu anderen Zeiten Meteore in unser Sonnensystem kommen, und in verschiedenen Längen der Erde mit dieser zusammentreffen könnten*), so wäre es nicht ohne Wichtigkeit, zu wissen, aus welchen scheinbaren Radianten dann diese Meteore kämen. Auch diese Rechnung habe ich für die obigen Geschwindigkeitshypothesen vorgenommen, und zwar für die Lage vor dem Durchgang durch das Perihel und für jene Positionen der Erde, welche den Beobachtungen solcher Meteore als Sternschnuppen oder Feuerkugeln besonders günstig sind.

Folgendes Schema zeigt für die angesetzten Epochen und Geschwindigkeiten die jedesmalige Lage des scheinbaren Radianten von Meteoren aus dem früher gerechneten Ausgangspuncte, in Rectascension und Declination.

Geschwindigkeit:	7 M.		8 M.	
	α	δ	α	δ
October 31.	85·5°	+ 23·5°	90·0°	+ 33·5°
November 15. . . .	93·0	+ 23·5	97·0	+ 23·5
December 1.. . . .	100·0	+ 23·0	102·5	+ 23·0
„ 15.. . . .	106·0	+ 22·5	107·0	+ 22·5
„ 31.. . . .	111·5	+ 22·0	111·5	+ 22·0

*) Diese Vorstellung scheint mir nichts Absonderliches an sich zu haben. Schon Schiaparelli hat die Frage der Zusammengehörigkeit von Meteoriten verschiedener Epochen aus diesem Gesichtspuncte untersucht und sogar an einem Beispiele (in dem speziellen Falle freilich mit negativem Erfolge) demonstrirt.

Geschwindigkeit :	10 M.		12 M.	
	α	δ	α	δ
October 31.	94·5°	+ 23·5°	95·5°	+ 23·5°
November 15. . . .	99·0	+ 23·0	100·0	+ 23·0
December 1.	103·5	+ 23·0	103·5	+ 23·0
„ 15.	107·5	+ 22·5	106·5	+ 22·5
„ 31.	110·5	+ 22·0	108·5	+ 22·5

Für den grössten Theil der hier betrachteten Periode würde also der Radiant dieser Meteore im südlichern Theile der „Zwillinge“ liegen, und zwar ist es bemerkenswerth, dass insbesondere um die Mitte Decembers *die Verschiedenheiten in den Positionen, je nach den verschiedenen Geschwindigkeits-Annahmen, innerhalb der gewählten Grenzen äusserst gering sind.* Die Resultate der vier Hypothesen unterscheiden sich im Wesentlichen nur dadurch, dass, wie es in der Natur der Sache liegt, die Verschiebung des Radianten in den verschiedenen Epochen für die grösseren Geschwindigkeiten viel geringer ist als für die kleineren.

Nun wird in der That in allen Radianten-Verzeichnissen um diese Zeit in den Zwillingen, nebst dem sehr bekannten, ein anderer, mehr südlich gelegener Radiant angeführt. Um die bequeme Vergleichung mit obigem Schema zu ermöglichen, setze ich mehrere solche Bestimmungen her. Die nächst liegenden sind :

Denning (Reduction österreichischer Beobachtungen) December 7.—11. . . .	α = 109°	δ = + 20°
Schmidt: December	„ 102	„ + 19.
„ „ 10.—21.	„ 111	„ + 27
Beobachtungen in Birmingham (1867) December 12.	„ 107	„ + 19

Da man sowohl für unsere Radiantenbestimmung des Meteoriten von Orgueil (also auch für das obige Schema) wie auch für die Sternschnuppenradianten einige Grade Fehler zugestehen muss, können wohl noch einige andere in Betracht gezogen werden, z. B.:

Herrick: October 16.—25. :	α = 99°	δ = + 26°
Corder: October 25.—November 17.. . . .	„ 106	„ + 23
Schiaparelli: November 23.	„ 100	„ + 30

Auch die Radianten einiger Feuerkugeln zeigen Annäherung an die obigen Positionen, so z. B.:

1862 November 27 α = 100° δ = + 28. In England. (Rep. of the brit. Assoc. 1862.) Detonirend; heliocentr.

		Geschwindigkeit daselbst 10.6 M. gefunden. Nach meiner Rechnung wenigstens 8·5 M. Sehr viele Beobachtungen.
1877 December 9.	$\alpha = 112 \quad \delta = +27$	In England (Ib. 1878.); heliocentrische Geschwindigkeit nahe 7 M.
1863 December 12.	$\alpha = 100 \quad \delta = +28.5$	In England (Ib. 1864.) Ungenau. Helioc. Geschwindigkeit 11 M.
1873 December 24.	$\alpha = 109 \quad \delta = +26.$	In den Vereinigten Staaten von N.-Amerika. Detonirend. Den Radianten habe ich nach den Daten von Cleveland Abbe (Philos. society in Wahington 1874) bestimmt. Helioc. Geschwindigkeit mindestens 7·5 M.

Die Hypothesen über den kosmischen Ausgangspunct des Meteoriten von Orgueil haben uns also zu dem Resultate geführt, dass andere demselben Puncte entstammende Meteore in den obigen Epochen Radiationspuncte wahrnehmen lassen würden, welche wirklich beobachteten in der That ziemlich nahe liegen. Umgekehrt, könnte es somit für nicht ganz unwahrscheinlich gelten, dass die Meteore dieser Radiationspuncte aus derselben Gegend des Weltraumes kommen, wie der Meteorit von Orgueil.

Wenn übrigens die geringen Positionsdifferenzen der im October beobachteten Radianten von jenen der spätern Epoche nicht zufällig sind oder auf irrigen Combinationen beruhen — und es ist gut, in dieser Hinsicht die möglichste Vorsicht walten zu lassen — so würde dies jene Hypothesen wahrscheinlicher machen, welche auf grössere Werthe der Geschwindigkeit gegründet sind.

Nachtrag.

Während die vorstehende Abhandlung bereits im Drucke war, kamen mir in Dr. Klein's „Wochenschrift für Astronomie etc." folgende correspondirende Beobachtungen einer Feuerkugel in die Hände:

1880 Mai 28. I. Observatorium O-Gyalla bei Komorn in Ungarn 8^h 38^m 57^s m. Ortszeit. Anfang: $\alpha = 319^0$, $\delta = + 50^0\ 0^1$, Ende: $\alpha = 340^0$ $\delta = + 26^0\ 9^1$ (mit dem Meteoroscop, kurze Zeit nach der Beobachtung gemessen). Dauer: etwa 6 Sec ¼ Mondgrösse. Schweifspur 30 Sec. lang sichtbar (Dr. v. Konkoly, ib. Nr. 23).

II. Ratibor in Preuss.-Schlesien. Das Meteor erschien in $297^0.2$ Azimuth und $26^0.9$ Höhe, fiel vertical und verschwand in $11^0.2$ Höhe hinter einem Hause. 4 Sec. Dauer. (Beobachtung von zwei Ober-Primanern, mitgetheilt von Dr. Reimann, ib. Nr. 28). —

Der zweiten Beobachtung entspricht $\alpha = 248^0$, $\delta = + 5^0$ und $\alpha = 257^0.5$, $\delta = - 8^0$, was in Verbindung mit der ersten für den Radianten $\alpha = 100$ $\delta = + 35^0$ giebt.

Für den Endpunct erhält man 5.8 g. M. Höhe über der Gegend 1 M. östlich von Eperies. Das Azimuth der Bahn war $121^0.0$ und die Elevation $19.^0 8$. Die Beobachtung I. gibt für das Aufleuchten 11.5 g. M. Höhe, für die Bahnlänge 16 g. M. und für die Geschwindigkeit 2·7 M. In Ratibor wurden nur 10.8 M. gesehen, welche Länge, mit der Dauer von 4 Sec. verglichen, demselben Werthe der Geschwindigkeit entsprechen würde. Die helioc. Geschwindigkeit folgt hieraus zu 5.9 g. M.

Dieser Radiationspunct liegt in der Gegend des früher für den Metoriten von Orgueil gefundenen, aber doch so weit entfernt, dass die Zusammengehörigkeit, wenn auch nicht ganz unwahrscheinlich, doch nicht ohneweiters angenommen werden könnte. Allerdings müsste der Radiant, wenn er als sogenannter anhaltender betrachtet wird, wegen der Verschiedenheit der Epochen um 14 Tage eine Verschiebung erfahren, und zwar der Richtung nach wohl derart, wie sie den beiden Positionen entsprechend wäre. Aber die Grösse dieser Verschiebung würde für alle annehmbaren Geschwindigkeiten (wenigstens zwischen 5.6 und 12 M.) nur einige Grade in beiden Coordinaten betragen, so dass immer noch eine Differenz von mindestens 10^0 aus den Beobachtungsfehlern erklärt werden müsste. Hinsichtlich unserer Radiationsbestimmung

des Meteoriten von Orgueil ist der wahrscheinliche Fehler (2°.5) angeführt, was natürlich nicht ausschliesst, dass der wahre Werth von dem Resultate auch noch um einen grösseren Betrag abweicht. Für das andere Meteor ist eine Controle oder Fehlerschätzung nicht möglich. Während einerseits die Beobachtungen desselben a priori der Form nach als sehr gute gelten müssen, liegen andererseits die beiden ziemlich kurzen Bahnbogen so weit vom Radianten, dass ein etwas grösserer Schnittfehler nicht absolut unwahrscheinlich ist.

Es schien mir nun immerhin von Interesse, auch für dieses Meteor nachzurechnen, welche Radianten in einer andern Epoche demselben Ausgangspuncte entsprechen würden. Obgleich der gefundene Werth der helioc. Geschwindigkeit hier etwas geringer ist, als im anderen Falle, habe ich, von denselben Erwägungen wie dort geleitet, diese Rechnung ebenfalls für Geschwindigkeitshypothesen von 7—12 g. M. geführt.

Es ergiebt sich dann:

Angenommene Geschwindigkeit	Kosmischer Ausgangspunct	
g. M.	Länge	Breite
7	81·0	+ 2·0
8	89·0	+ 3·5
10	96·5	+ 5·5
12	99·5	+ 7·0

Diese vier Hypothesen für den Ausgangspunct würden z. B. für Mitte December folgende scheinbare Radiationspuncte liefern:

Epoche: December 15.

Angenomm. Geschwindigkeit	Scheinbarer Radiant	
g. M.	As R.	N. Declin.
7	114·5	23·0
8	118·5	23·5
10	118·0	25·0
12	118·0	26·5

Für die früheren Epochen tritt eine dem vorigen Falle sehr ähnliche Verschiebung ein. So sind z. B. für Ende October die betreffenden Positionen, je nach der gewählten Geschwindigkeit, zwischen $\alpha = 93^0$ $\delta = 24{\cdot}5^0$ und $\alpha = 105^0$ $\delta = +28^0$.

Man kann damit ausser den oben angegebenen beobachteten Radianten noch einige andere vergleichen, welche ich dort, als ferner liegend anzuführen, unterlassen habe. So z. B.:

December 1.—15. Heis Cr. 23: . . . . . $\alpha = 118^0$ $\delta = +26^0$
(13 Meteore. Auch von December 15.—31.
aber nur mit 1 Meteor angegeben. Derselbe

Radiant kommt schon nach Heis in Greg's früheren Katalogen vor.)

October 23. Schiaparelli . . . . . . $\alpha = 111^0$ $\delta = + 29^0$
„ 22.—27. Gruber . . . . . $\alpha = 109{\cdot}5^0$ $\delta = + 25^0$
„ 12. (1869). Tupm. . . . . . . $\alpha = 105^0$ $\delta = + 24^0$
„ 17.—31. Heis . . . . $\alpha = 109{\cdot}5^0$ $\delta = + 25{\cdot}5^0$

Von Feuerkugeln käme, nebst der oben angeführten für 1877 December 9, noch etwa jene von 1869 December 12, in England zum Vergleiche, welcher, nach den in den Reports angegebenen Daten, ungefähr der Radiationspunct von $\alpha = 119^0$ $\delta = + 27^0$ entsprechen würde.

Wie man sieht, finden sich in dieser Epoche Radiationspuncte, welche den aus dem kosmischen Ausgangspuncte des Meteors vom 28. Mai durch Rechnung hypothetisch abgeleiteten Positionen ebenso nahe liegen, als die am Schlusse der vorstehenden Untersuchung angeführten in Bezug auf den Meteoriten von Orgueil. Es lässt sich vor der Hand schwer entscheiden, ob die hier und vorne angeführten Werthe für beobachtete Radianten dieser Epoche wirklich zwei verschiedenen benachbarten Puncten entsprechen oder in Beobachtungs- und Reductionsfehlern begründet sind. Gerade dasselbe gilt für die beiden Mai-Meteore, von welchen hier die Rede ist. Die Entscheidung hierüber können nur fortgesetzte Beobachtungen bringen. Die erwähnte Radiationsgegend im Mai geht bald nach Einbruch der Dunkelheit unter, und man ist deshalb zur Feststellung der thatsächlichen Verhältnisse auf wenige grössere Meteore angewiesen. Unter diesen Umständen erhalten auch Beobachtungen einzelner Bahnen grösseren Werth, besonders wenn es scheinbar aufsteigende sind. Eine solche finde ich im X. Bande, p. 158, der Zeitschrift „Sirius“: 1877 Mai 31 9^h 53^m bis 55^m von Herrn Fr. Schwab in Marburg mitgetheilt: „Feuerkugel, Anfang in NW hinter Bäumen 20^0 unter $\varkappa$ Ursae maj., gieng westlich von diesem Stern (in der Distanz $\iota\,\varkappa$), streifte $\varepsilon\,\zeta$ östlich, durch Bootes, die Krone bis $\varkappa$ Herculis.“ Der Anfang dieser Bahn stand kaum 20^0 über dem Horizont und wenn man annimmt, dass der Radiant in dem Stücke der Verlängerung bis zum Horizonte gelegen sein musste, so bleibt, weil die scheinbare Bahn fast vertikal aufsteigend war, nur etwa 20^0 Spielraum für die Wahl desselben. Der mittlere Punct in demselben wäre etwa $\alpha = 100^0$ $\delta = + 28^0$. Es ist also sehr wahrscheinlich, dass diese Feuerkugel der in Rede stehenden Radiationsgegend angehörte.



Beiträge
zur Käferfauna von Neu-Zeeland.

Von Edm. Reitter in Wien.

Herr Richard Helms in Grymouth hat seit längerer Zeit die Umgegend seines Domicils in coleopterologischer Beziehung durchforscht und sich dabei des noch immer nicht genug gewürdigten Siebes zur Auffindung kleiner Arten bedient, womit eine schöne Bereicherung der Käferfauna der Neu-Zeeland'schen Inseln erzielt wurde. Im nachfolgenden Artikel habe ich diejenigen Arten aufgezählt, welche von Herrn Helms bisher gesammelt wurden und die mit Sicherheit determinirt werden konnten. Eine fast ebenso grosse Anzahl von Arten muss erst noch näher untersucht werden und soll den Stoff zu einem zweiten ähnlichen Artikel liefern. Weitere Zusendungen stehen von demselben zu gewärtigen. Die Familie der *Staphylinidae* soll durch Herrn Dr. Eppelsheim in Grünstadt, in Kürze besonders veröffentlicht werden. Ebenso wird eine Anzahl grösserer Arten aus diversen Familien Herr David Sharp in Thornhill beschreiben.

Ich habe mir erlaubt, einige neue Arten ihrem Entdecker zu Ehren zu benennen, zum Zeichen meines Dankes für seine mir in liberalster Weise überlassenen Funde.

Carabidae.

Demetrida longula *Sharp. n. sp.*

Auchomenus Feredayi *Bates.* Die Bestimmung ist nicht ganz sicher.

Auchomenus Helmsi *Sharp. n. sp.*

Anthenarus puncticollis *Bates.*

Amarotypus Edwardsi *Bates.*

Hydrophilidae.

Rygmodus modestus *White.*

— *sp.*

Cercyon flavipes *Fbr.*

Shaphylinidae.

Calodera bifossulata *Eppelsheim n. sp.*

Aleochara subaenea *Fauvel.*

Homalota amicula *Steph.*

— ***apicale*** *Epph. n. sp.*

Creophilus oculatus *Fbr.*

Quedius variegatus *Epph. n. sp.*

— ***constricticeps*** *Epph. n. sp.*

— ***rusticus*** *Epph. n. sp.*

— ***filicornis*** *Epph. n. sp.*

Philonthus nigritulus *Grav.*

Trogophloeus Zeelandicus *Fauvel.*

Homalium fossigerum *Epph. n. sp.*

— ***Helmsi*** *Epph. n. sp.*

Holotrochus brachypterus *Epph. n. sp.*

Pselaphidae.

Byraxis *nov. gen.*

Corpus breriusculum, convexum, antennis decimarticulatis, robustis, crasse subbiclavatis, basi distantibus, palpis quadriarticulatis, ultimo fusiforme, angusto, xoxis posticis inter se distantibus, tarsi postici articulis duabus ultiminis valde elongati, articulo primo abbreviato; tarsorum unguiculo singulo. Capite antrorsum absolete bifoveolato, prothorace glabro, haud foveolato; elytris striis dorsalibus et striolis abdominalibus nullis.

Mit *Byraxis — Subgen. Reichenbachia Saulcy —* verwandt, der Kopf und das Halsschild ist aber glatt, ohne Gruben, die Flügeldecken haben keine Rückenstreifen, die Fühler sind nur zehngliedrig,

indem das letzte 11. Glied mit dem vorletzten grossen innig verschmolzen ist, viel robuster, das Endglied der Kiefertaster ist nur klein und schmal, spindelförmig.

Byraxis monstrosa *n. sp. Rufo castanea, nitidissima, glabra, antennis apice piceis, pedibus rufis, capite quadrato, plano, laevi, ante clypeo subbifoveolato, prothorace longitudine haud latiore, cordato, laevi, elytris laevibus, stria suturali tenuiter impressa. Long. 1·5m/m.*

Mas. Antennis robustus, articulo primo crasso cylindrico, latitudine parum longiore, secundo quadrato, primo angustiore, 3:o — 8:o transversis, 7:o et 8:o sensim latioribus, duabus ultimis grandioribus, inaequalis, dense puberulis; segmentis ventralibus penultimis profunde impressis, segmento primo medio valde foveolato, utrinque cristato et bifasciculato.

Rothbraun, sehr glänzend, glatt, Beine gelbroth. Kopf fast viereckig, von der Breite des Halsschildes, oben ziemlich eben, am Vorderrande mit 2 seichten Grübchen. Fühler dick, das erste Glied verdickt, länger als breit, cylindrisch, das zweite schmäler, quadratisch, die folgenden fast von der Breite des zweiten, quer, das 7. und 8. allmälig breiter werdend, die beiden letzten eine äusserst abgesetzte, unregelmässig gebildete, grosse Keule bildend. Das erste Glied derselben ist sehr stark quer, blattförmig, nach aussen in einen etwas nach vorne strebenden Zipfel ausgezogen, das zweite ist sehr dick, langgestreckt, nach vorne strebend, nahezu halbmondförmig, innen ausgehöhlt, so dass sich die Spitze des ersten in die Höhlung des zweiten einlegen kann. Halsschild glatt, so lang als breit, herzförmig, Flügeldecken glatt, allmälig schwach erweitert, gewölbt, etwas länger als an der Spitze zusammen breit, an der Basis ohne Grübchen, nur mit einem sehr feinen Nahtstreifen. Die Rückensegmente ohne Fältchen, kaum punctirt, mit Spuren von feinen Härchen. Beine einfach, die hintersten 2 Tarsenglieder verlängert, Beim ♂ hat der vorletzte Bauchring eine tiefe Grube, ebenso der erste, welche jederseits durch ein Fältchen begrenzt wird. An der Basis jedes Fältchens befindet sich ein liegendes, gegen die Hinterbrust gerichtetes Haarbüschel. Hinterschienen beim ♂ an der Basis leicht geschwungen und gegen die Spitze allmälig verbreitert.

Ich habe 2 männliche Individuen dieser Art gesehen.

Sagola prisca *Sharp.*

Sagola [1]) ***monstrosa*** *n. sp. Rufescens, nitida, tenuiter puberula, antennarum articulis intermediis (4:o — 7:o) incrassatis, subtransversis; capite angulis posterioribus rotundatis, pedibus anterioribus simplicis, posticis crassis, his tibiis dilatatis, tarsis posticis valde abbreviatis, crassis, ungniculis grandioribus, fortiter incurvis. ♂. Long. 2·7 m/m.*

Der *Sagola prisca Sharp* ähnlich, die Hinterhauptgrübchen sind aber viel kleiner, punctförmig und stehen tiefer und die Geschlechtsauszeichnungen des ♂ sind völlig verschieden.

An den Fühlern ist das 4., 5. und 6. Glied stark verdickt, das 7. schwächer angeschwollen. Die hinteren Wangenwinkel abgerundet, die Längsgrube der Stirne am vorderen Theile sehr tief, die kleinen Basalgrübchen sehr klein, von der Mittelgrube abgerückt. Halsschild herzförmig, so lang als breit, vor der Basis mit dem gewöhnlichen quer viereckigen grossen Eindrucke und daneben an der Basis jederseits mit einem kleinen punctförmigen Grübchen. Flügeldecken länger als zusammen breit, gegen die Spitze etwas erweitert, mit einem Nahtstreifen und einer abgekürzten tiefen, rissigen Dorsalfurche an der Basis; diese ist wie gewöhnlich derart unterbrochen, dass sich von der Basis ein tiefes Grübchen und dicht unter diesem ein Längseindruck gestaltet. Abdomen breit gerandet, oben 4 Bauchringe freigelegt, der letzte am Ende zugespitzt. Die vorderen 4 Beine sind einfach, die hintersten (wahrscheinlich nur beim ♂ stark verdickt, die Schienen der letzteren aussen stark gerundet erweitert, die Tarsen derselben äusserst verkürzt, kaum sichtbar, das Klauenglied kurz, aber sehr stark aufgetrieben, die Klauen sehr lang, stark hakenförmig gebogen, abgeplattet und gewunden.

Von dieser höchst merkwürdigen Art liegt nur ein einzelnes Männchen vor.

Trichonyx longicollis *n. sp. Angustus, rufescens, pube brevissima pruinosa sat dense obtectus, capite thorace parum angustiore, punctato, sulcis duabus, postice longe abbreviatis, antrorsum connexis convergentibus leviter impressis; prothorace subtiliter punctato, latitudine parum longiore, ante basin trifoveolato, foveolis in sulcis tenuibus longitudinalibus et in sulco transversali posititis, lateralibus magnis, elytris thorace fere sesqui longioribus, antennarum articulis 4:o — 8:o globosis, haud oblongis,*

---

[1]) *Sharp. Trans. ent. Soc. 1874. pg. 506.*

tribus ultimis abrupte majoribus, duabus penultimis leviter transversis, sensim paulo latioribus. Long. 1·8—2 m/m.

Einem *Euplectus* recht ähnlich, aber gewölbt, röthlich, dicht staubartig greis behaart, wodurch die Oberseite wenig glänzend erscheint. Fühler ziemlich dünn, den Hinterrand des Halsschildes kaum überragend. Kopf etwas schmäler als das Halsschild, mit parallelen Wangen, von den schwarzen, ziemlich vorstehenden Augen nach vorne stark verschmälert, oben punctirt, auf der vorderen Hälfte mit 2 convergirenden und sich verbindenden Furchen. Halsschild etwas länger als breit, ober die Mitte am breitesten, fein und dicht punctirt, mit 3 Grübchen vor dem Hinterrande, wovon die seitlichen grösser sind; sie werden durch eine Querfurche mit einander verbunden, ebenso sind sie alle die untere Mündung von einer feinen Längsfurche, die mittlere Längsfurche ist erst knapp vor dem Vorderrande des Halsschildes verkürzt. Flügeldecken deutlich breiter als das Halsschild in seiner grössten Breite und fast 1½ Mal so lang als dieses, sowie die Rückensegmente äusserst fein und dicht, schwer sichtbar punctirt, mit einem ganzen Nahtstreifen, der abgekürzte Dorsalstreifen dicht vor der Schulterkeule ist ein doppelter. Die Rückenstreifchen am ersten Dorsalsegmente sehr fein und kurz, von der Basis nach unten divergirend. Tarsen mit 2 ungleichen Klauen. Besondere Geschlechts-Auszeichnungen des ♂ habe ich nicht bemerkt.

Trichonyx microcephalus *n. sp. Angustus, rufescens, sparsim subpuberulus, nitidus, capite parvo, thorace valde angustiore, vix punctato, sulcis duabus brevibus, postice in foveolis magnis profundis terminatis, antrorsum convergentibus connexis, impressis, prothorace longitudini latitudine aequali, ante medium parum ampliato, subtiliter punctulato, ante basin trifoveolato, foveolis in sulcis tenuibus longitudinalibus et sulco transversali positis, foveolis subaequalibus; elytris thorace 1¼ longioribus; antennarum articulis 4:o—8:o subglobosis, 5:o et 7:o leviter oblongis, tribus ultimis abrupte majoribus, duabus penultimis transversis, latitudine aequali. Long. 2 m/m.*

Der vorigen Art äusserst ähnlich; der Kopf ist jedoch kleiner, die Stirnfurchen ähnlich, aber tiefer; auf ihrem hinteren Rande mündet jede in eine tiefe Grube; das Halsschild ist kaum länger als breit, ober der Mitte stärker gerundet erweitert, die Basalgrübchen fast gleich

gross, die Flügeldecken sind ebenfalls breiter als das Halsschild, aber etwas kürzer, zwischen dem Sutural- und abgekürzten Dorsalstreifen befindet sich an der Basis ein punctförmiges Grübchen; endlich ist diese Art weniger dicht staubartig behaart und daher viel glänzender und lebhafter roth gefärbt und durch die Fühlerbildung verschieden.

Trichonyx brevicollis *n. sp. Angustus, rufescens, pube brevissima dense sericeus, capite thorace parum angustiore, punctulato, sulcis duabus brevibus subparallelis, postice in foveis terminatis, antrorsum connexis impressis, prothorace fere rotundato, longitudine parum latiore, basin versus paulo magis attenuato, subtiliter punctulato, ante basin trifoveolato, foveolis in sulco transversali positis, lineis laterali longitudinalibus perspicuis, linea discoidali antrorsum abbreviata, in medio subfoveolata; elytris thorace sesqui longioribus, striolis abdominalibus fere nullis; antennarum articulis 5:o et 7:o quadratim globosis, 4:o, 6:o et 8:o leviter transversis, duabus penultimis subaequalibus parum majoribus sat transversis, articulo ultimo magno. Long. 1·3 m/m.*

Mit den vorigen verwandt; das Halsschild ist aber kürzer als lang, die Mittellinie in der Mitte grübchenartig, die Stirnfurchen kurz, fast parallel, am hintern Theile in eine Grube ausmündend, die Flügeldecken sind wie bei *micrecephalus.*

Ich konnte nur 1 Exemplar untersuchen.

Trichonyx rotundicollis *n. sp. Angustus, rufescens, pube brevissima sericeus, capite subrotundato, thorace paululum angustiore, punctulato, antice biimpresso; prothorace fere rotundato, ante basin trifoveolato, foveolis in sulco transversali positis, foveola intermedia minore, sulco discoidali utrinque abbreviato, sulcis lateralibus vix impressis; elytris thorace latioribus et sesqui longioribus, abdomine segmentis dorsalibus basi distincte punctulatis, striolis vix perspicuis; antennarum articulis 4:o — 10:o globose transversis, antennis apice sensim incrassatis. Long. 1·2—1·3 m/m.*

Mit den beiden vorigen ebenfalls nahe verwandt, die Fühler sind aber kürzer, an der Spitze allmälig verdickt, der Kopf ist gerundeter, ebenso das Halsschild fast kreisförmig, die seitlichen Längsfurchen

fehlen, die Basis der einzelnen Hinterleibssegmente ist oben deutlich punctirt, die Längsfältchen des ersten Ringes sind nicht bemerkbar.

Ich habe bisher nur ein einzelnes Stück gesehen.

Euplectus convexus *Sharp.*

Euplectus cephalotes *n. sp. Rufescens, nitidus, subtilissime puberulus, capite magno, transversim quadrato, thoroce latiore, culcis frontalibus antrorsum connexis, subparallelis, apice profunde foveolatis; prothorace sulcula intermedia antrorsum valde abbreviata, elytris stria suturali integra, dorsali valde abbreviata lata, subbiimpressa foveola punctiformi basali inter strias perspicua; abdomine segmentis dorsalibus tribus primis subaequalibus, segmento basali simplice. Long. 2 m/m.*

Dem *Eupl. Erichsoni* recht ähnlich, aber der Kopf ist grösser, mehr viereckig, die Stirnfurchen kürzer, hinten in eine grössere Grube ausmündend, das Halsschild ist breiter und auf den Flügeldecken befindet sich zwischen der Sutural und der doppelten abgekürzten Dorsallinie an der Basis ein punctförmiges Grübchen. Die Mittelfurche auf dem Halsschilde ist scharf ausgeprägt, mündet in das Mittelgrübchen ein, ist aber auf der Scheibe bald abgekürzt.

Euplectus trichoniformis *n. sp. Rufescens, sat convexus, nitidus, capite thorace paululum angustiore, laevigato, sulcis duabus brevibus, subparallelis, antrorsum connexis, postice foveolatis, profunde impressis; prothorace longitudine fere latiore, sulcula intermedia utinque valde abbreviata tenuissima; elytris thorace sesqui longioribus. Long. 1·8 m/m.*

Rostroth, glänzend, spärlich, höchst subtil behaart. Fühler ziemlich schlank. Kopf etwas schmäler als das Halsschild, glatt, mit 2 kurzen tiefen, vorne wenig convergirenden und hier verbundenen, am hinteren Ende in eine Grube einmündenden Furchen. Halsschild von normaler Form, fast etwas breiter als lang, die Mittellinie nach beiden Seiten verkürzt und nur schwach angedeutet, oben kaum bemerkbar punctirt. Flügeldecken wie bei *E. cephalotes.* Die ersten 3 Rückensegmente von gleicher Länge, die Fältchen an den beiden ersten Segmenten äusserst kurz.

Euplectus incertus *n. sp. Fusco-testaceus, subdepressus, nitidulus, capite thorace haud angustiore laevigato, culcis duabus angustis antrorsum connexis convergentibus, postice foveolatis profunde impressis; prothorace longitudine latitudini aequali, linea discoidali nulla; clytris thorace latioribus et sesqui longioribus subtilissime punctulatis, stria suturali integra, dorsali prope humeros foveiformi. Long. 1—1·1 m/m.*

Mas. femoribus sat incrassatis; metasterno apice leviter foveolato.

Dem *Eupl. Karsteni* in Grösse und Körperform ähnlich', der Kopf ist aber glatt, mit 2 nach vorne convergirenden Furchen, welche hinten in Gruben ausmünden; das Halsschild hat heine Dorsallinie und die Rückenstreifen der Flügeldecken bestehen nur aus einem rundlichen Grübchen.

Tyrus mutandus *Sharp.*

Pselaphus pauper *Sharp.*

Scydmaenidae.

Eumicrus Edwardsii *Sharp.* Ist als *Scydmaenus* beschrieben worden.

Silphidae.

Choleva lugubris *Sharp. n. sp,*

Scaphidiidae.

Baeocera scutellaris *Rttb.* Ist als *Scaphisoma* beschrieben worden. Mit dieser Art ist *Scaphisoma tenellum Pasc.* identisch.

Histeridae.

Epierus rufescens *n. sp. Oblongo-ovalis, convexiusculus, rufescens, pronoto confertim punctulato, stria marginali haud interrupta; elytris subtilissime punctulatis, margine inflexo unistriato, stria subhumerali externa subangulata, striis punctatis dorsalibus leviter arcuatis subintegris, suturali recta; pygidio propygidioque sublaevi, prosterno lato, mesosterno stria marginali integra. Long. 1·8 m/m.*

Länglich oval, leicht gewölbt, glänzend, rostbraun, Fühler, Beine und Pygidium heller, Kopf sehr fein punctirt, Halsschild doppelt so breit als lang, nach vorne stark verengt, dicht und fein punctirt, die Seitenrandlinie äusserst fein, dicht am Seitenrande. Flügeldecken mit 6 Rückenstreifen, die 5 seitlichen schwach gebogen, der Nahtstreifen gerade, alle einzeln stehend. Die untere Schulterlinie in der Mitte stumpfwinkelig. Scheibe am Grunde dicht und sehr fein punctirt. Pygidium und Propygidium schwer sichtbar punctirt, fast glatt. Schienen ohne Zähnchen, ziemlich schmal.

Nitidulidae.

Nitidula antarctica *White. N. lateralis White* ist das andere Geschlecht der ersteren und blasse Stücke zu beziehen. Diese Art variirt häufig in der Färbung.

Soronia oculata *n. sp.*

S. grisei similis, sed magis oblonga et parallela, lutea aut ferruginea, confertim subtiliter punctata prothorace inaequali, elytrisque nigro-variegatis, macula rotundata pone medium flava aut ferruginea. Long. 5—6 m/m.

Der *Soronia grisea* und *Japonica* ähnlich, schmäler und paralleler als die erstere, ähnlich gefärbt und sculptirt, das Halsschild ist aber unter der Mitte stärker gerundet und hier etwas breiter als die Flügeldecken, die Oberseite ist viel dichter und besonders feiner punctirt. Diese Art ist von der verglichenen, dann von *optata Sharp* und *histrix Sharp* dadurch leicht zu unterscheiden, dass jede Flügeldecke unter der Mitte eine runde helle Mackel besitzt, welche der Nath etwas näher als dem Seitenrande steht.

Colydiidae.

Pristoderus antarcticus *White.*

— ***discedens*** *Sharp. var.* Meiner Ansicht eine besondere, gute Art.

Syncalus Reitteri *Sharp. n. sp.*

Epistranus **) **Sharpi** n. sp. Fusco-fulvus, antennis pedibusque rufis, tuberculato rugosus, tuberculis breviter*

---

*) *Sharp,* Ann. and Mag. of Nat. Hist. Juli 1876, pg. 22. — *Epistrophus Sharp.* olim.

setiferis, variegatim albido-cretaceus, prothorace antrorsum transversim sulcato. Long. 1·8 m/m.

Einem hochgewölbten, kurzen *Tarphius* recht ähnlich, dunkel rothgelb, Fühler und Beine rostroth. Oberseite überall mit groben, rohen, runzelartigen Tuberkeln besetzt, welche mehr oder minder in Reihen geordnet und mit feinen aufgerichteten Börstchen besetzt sind. Halsschild fast so lang als breit, nach der Basis verengt, vor dem Vorderrande mit einer gebogenen, tiefen Querfurche. Flügeldecken von dem Halsschilde abstehend, wenig länger als zusammen breit, gerundet, gewölbt, gegen die Spitze senkrecht abfallend, wie das Halsschild sculptirt, zwischen den Tuberkeln mit einem rohen, kreidigen Ueberzuge, der auf der unteren Hälfte einen grossen, halbmondförmigen, an der Naht unterbrochenen Flecken bildet; die Spitzen laufen nach vorne aus, ausserdem sind auf den Flügeldecken mehrere kleinere und auf dem Halsschilde gewöhnlich 4 weisse Flecken vorhanden. Manchmal sind die kreidigen Flecken so ausgedehnt, dass der grösste Theil der Oberseite von ihnen occupirt und die Sculptur dadurch undeutlicher wird.

Epistranus fulvus *n. sp. Fulvus, tuberculato-rugosus, tuberculis breviter setiferis, haud cretaceus, prothorace ante medium transversim sulcato et longitudinaliter canaliculato. Long.* 1·5 m/m.

Kleiner als der vorige, einfarbig rostgelb, ähnlich sculptirt, ohne Spur eines kreidigen Ueberzuges. Vielleicht nur eine kleinere, überzugsfreie Varietät des vorigen.

Phormesa costicollis *n. sp.*

Rufo-ferruginea, elongata, sat depressa, subpubescens, capite thorace angustiore, hoc transversim quadrato, angulis anticis acuto prominulis, posticis rectis, dorso sex costato, costis exterioribus in medio arcuatis, interioribus antrorsum abbreviatis, arcuatis, medio approximatis; elytris nigro-variegatis, crenato punctato-striatis, interstitiis angustis, alternis acute elevatis. Long. 3·2—3·8 m/m.

Hell rostbraun, niedergedrückt, sehr fein, die Flügeldecken schwer sichtbar behaart, fast matt. Kopf mit 2 leichten, weiten Eindrücken, vorne undeutlich, am Hinterhaupte dicht und runzelig punctirt. Halsschild etwas breiter als lang, manchmal leicht nach vorne verengt, mit fast geraden Seiten, Vorderwinkel spitzig vortretend, Hinterwinkel scharf rechteckig, Scheibe dicht körnig punctirt, mit 6 erhabenen Längskielen,

wovon jeder dem Seitenrande genäherte in der Mitte gebuchtet, die beiden innersten nach vorne weit abgekürzt, nach innen gebogen und einander dadurch in der Mitte genähert sind. Flügeldecken mit zahlreichen schwarzen Querflecken, dicht punctirt gestreift, die Streifen kerbartig, die Zwischenräume schmal, die abwechselnden kielförmig erhaben. Beine heller rostroth.

Coxelus Helmsi *n. sp.*

Oblongus, subparallelus, nigropiceus, rufo-variegatus, antennis pedibusque rufis, supra dense nigro et fulvo hispidulus, thorace elytrisque inaequalibus, his sutura fasciculo nigro ante apicem ornato. Long. 2·5—3 m/m.

Länglich, ziemlich gleich breit, schwarz mit rostrothen Flecken, namentlich auf den Flügeldecken, Fühler und Beine roth. Oberseite mit dichten Börstchen besetzt, welche auf schwarzem Grunde schwarz, auf rothem gelblich sind. Halsschild etwas breiter als lang, uneben, manchmal ganz rostroth, die Seiten, sowie die Flügeldecken lang mit Börstchen bewimpert. Letztere gleich breit, wenig breiter als das Halsschild, kurz vor der Spitze verengt, die letztere leicht vorgezogen, oben uneben, mit gekörnten dichten Punctstreifen, auf der Naht vor der Spitze mit einem schwarzen Borstenbüschel. Durch dasselbe ist diese Art sehr kenntlich und von *C. dubius* et *similis Sharp.* leicht zu unterscheiden.

Sehr selten ist der ganze Käfer rostbraun.

Penthelispa Sophorae *Sharp.*

— ***minor*** *Sharp.*

— ***simulans*** *Sharp.*

— ***sulcatissima*** *Rttr.*

Philothermus nitidus *Sharp.*

— ***bicavus*** *n. sp.*

Rufus, angustulus, subdepressus, nitidus, errecte pilosellus; prothorace subcordato, parce subtiliter punctato, dorso fortissime bifoveolato, elytris elongato-ovalibus, basi apiceque nonnunquam infuscatis, striatis, striis integris subtiliter punctatis. Long. 2—2·2 m/m.

Hell rostroth, Fühler und Beine lichter, die Flügeldeckan an der Basis und der Spitze manchmal gebräunt, glänzend, fein aufstehend, greis behaart. Fühler dünn, Keule zweigliederig, ziemlich gross. Kopf etwas schmäler als das Halsschild, fein punctirt. Letzteres etwas breiter als

lang, nach der Basis zu leicht herzförmig verengt, im oberen Viertel am breitesten, Hinterwinkel scharf rechteckig, Scheibe fein, weitläufig punctirt, mit 2 länglichen, tiefen genäherten Gruben in der Mitte. Schildchen dreieckig, verrundet. Flügeldecken länglich oval, etwas breiter als die Basis des Halsschildes, unter dem Schildchen schwach niedergedrückt, fein gestreift, die Streifen punctirt, bis zur Spitze deutlich.

Die beiden neuseeländischen Arten *(P. bicavus Rttr. et nitidus Sharp.)* weichen von allen *Philothermus* dadurch auffällig ab, dass sie den Habitus unserer *Cerylon* besitzen. Das Halsschild ist auch gegen die Basis zu verengt und dürften zu einer generischen Trennung einmal Veranlassung geben.

Cucujidae.

Diagrypnodes *(Waterh.) Wakefieldi Waterh. (Hemistola Helmsi Rttr. i. lit.)*

Parabrontes silvanoides *Redtb.*

Parabrontes picturatus *n. sp. Ferrugineus, depressus, tenuiter breviterque pubescens, capite prothorace nonunquam obscuriore, pedibus testaceis; antennarum articulis elongatis, articulo 2:o et 3:o globoso, fronte longitudinaliter bistiata, prothorace confertim punctato, vix bisculato, angulis anticis extrorsum productis acutis, elytris nigro-variegatis, punctato-striatis, striis apice haud obsoletis, Long.* $6{\cdot}5^{m}/_{m}$.

Dem *P. silvanoides* in Grösse gleich und recht ähnlich aber durch den Bau der Fühler, die Färbung und Sculptur des Körpers sehr abweichend und verschieden. Rostfärbig, Kopf- und Halsschild häufig schwärzlich, die Beine gelb, die Flügeldecken schwarz gezeichnet. Fühler die Mitte des Körpers überragend, alle Glieder länglich, das erste das längste und gleichzeitig etwas dicker als die folgenden, das zweite querkugelig, das 3. wenig länger als das zweite, ebenfalls verkürzt. Kopf dicht runzelig punctirt, mit 2 parallelen, langen Längsstrichen. Halsschild so lang als breit, der Vorder- und Hinterrand gerade abgestutzt, der letztere etwas erhaben aufgeworfen, die Scheibe eben, dicht längsrunzelig punctirt, manchmal mit feiner, schmaler, fast glatter Mittellinie, die Seiten in der Mitte schwach gerundet, nach vorne etwas, nach der Basis zu stark verengt, mit sehr feinen obsoleten, einzelnen Zähnchen, die Hinterwinkel verrundet, die vorderen horizontal nach aussen stark vortretend, scharf dreieckig. Schildchen leicht quer, sehr fein punctirt. Flügeldecken etwas breiter als das Halsschild, mit

schwarzen mehr oder minder ausgedehnten gitterartigen Zeichnungen in dichten Streifen stark punctirt, dieselben bis zur Spitze deutlich; ein kurzer Skutelarstreif ist vorhanden.

Cryptophagidae.

Cryptophagus dentatus *Herbst.*

— ***saginatus*** *Strm.*

— ***pilosus*** *Gyll.*

Micrambina Helmsi *n. sp.*

Elongata, subparallela, rufo-testacea, pube helvola subdepressa sat dense vestita et pilis longioribus errectis sparsim intermixtis, antennis sat tenuibus, prothorace transverso, basin versin leviter angustato, angulis anticis callosis, oblique subprominulis, dorso parce punctato ante basin utrinque oblique impresso, elytris thorace paululum latioribus, apice conjunctim rotundatis, elongatis, subparallelis, sat dense punctatis, punctis subseriatis. Long. 2 m/m.

Länglich, gleich breit, rothgelb, fein gelblich behaart, mit einzelnen längeren, mehr emporgehobenen, auf den Flügeldecken fast in Reihen geordneten Härchen untermischt. Fühler den Hinterrand des Halschildes etwas überragend, schlank, die dreigliederige Keule gleich breit, die beiden vorletzten Glieder breiter als lang. Kopf kurz, dreieckig, dicht punctirt, sammt den Augen schmäler als der Vorderrand des Halsschildes Dieses um 1/3 breiter als lang, gegen die Basis verschmälert, die Seitenkante glatt, die Vorderwinkel verdickt, als kurze scharfe Kante nach aussen vortretend, Hinterwinkel rechteckig, Vorder- und Hinterrand schwach doppelbuchtig, die Scheibe fein und spärlich punctirt, vor den Hinterecken mit einem deutlichen schiefen, nach vorne convergirenden Eindrucke jederseits. Flügeldecken etwas breiter als das Halsschild an der Basis, mehr als 3mal so lang als dieses, fast gleich breit, dicht und fein, fast in Reihen punctirt, unter der Basis schwach schief niedergedrückt.

Micrambina insignis *n. sp.*

Elongata, ferruginea nitida, antennis gracilibus pedibusque testaceis, pube helvola, minus subtili subdepressa sat parce vestita et pilis longissimis errectis intermixtis prothorace transversim cordato, angulis anticis callosis

parum deflexis, dense punctato, ante basin utrinque oblique fortiter impresso, ante scutello minute foveolato; elytris thorace distincte latioribus, oblongo ovalis, subtilissime vix seriatim punctatis, punctis apicem versus obsoletis, in medio levissime, ante medium distincte transversim impressis. Long 2 m/m.

Der *M. Helmsi* ähnlich, das Halsschild ist aber schmäler, die Vorderwinkel mehr niedergedrückt, die Seiten stärker, fast herzförmig gegen die Basis verengt, die Eindrücke viel tiefer, vor dem Schildchen mit einem kleinen Grübchen, die Flügeldecken sind weniger parallel, feiner kaum gereiht punctirt, die Punctirung in der Mitte erloschener, ober und unter der Mitte mit einem Quereindrucke, endlich ist die Behaarung länger, weniger dicht, und die eingesprengten, aufgerichteten Haare von auffälliger Länge.

Seltener als *M. Helmsi.*

Lathridiidae.

Holoparamecus tenuis *n. sp.*

Elongatus, angustus, dilute rufus, antennis 11-articulatis testaceis, prothorace longitudine vix latiore, cordato, ante basin valde constricto et transversim bisulcato, sulcis profundis approximatis, sulca anteriori in medio anguste bifoveolata, basali crenata, carinulis sublateralibus distinctis; elytris convexis, oblongo-ovalibus, stria suturali tenuiter impressa. Long. 1·5 m/m.

Auffallend schmal und langgestreckt, gewölbt, glänzend gelbroth, Fühler und Beine heller. Fühler dünn, 11gliedrig, mit 2gliedriger rundlicher Keule. Oberseite kaum sichtbar punctirt, fast glatt. Kopf gerundet dreieckig, etwas schmäler als das Halsschild. Dieses fast so lang als breit, herzförmig, indem es vor dem Hinterrande stark eingeschürt ist, gewölbt, mit der Spur einer kurzen Mittelfurche, vor der Basis mit zwei genäherten tiefen Querfurchen, die obere in der Mitte mit 2 genäherten Grübchen, die untere grob und weitläufig punctirt, in der Mitte kaum mit einem Längskiele, dagegen befindet sich ein Kielchen an den Seiten. Die Mitte zwischen den Furchen ist wulstig erhöht. Flügeldecken breiter als das Halsschild, lang und schmal, oval, mit einem deutlichen Nahtstreifen.

Coninomus nodifer *Westw.*

Enicmus minutus *Lin.*

Corticaria serrata *Payk.*

Corticarina illustris *n. sp.*

Oblonga, convexa, fusco-ferruginea, griseo-pubescens, antennis nigris, articulo basali rufo, tibiis apice tarsisque fuscis; capite thorace vix angustiore, hoc subtransverso, confertim fortiter punctato, dorso longitudinaliter bifoveolato, foveola antica majore, lateribus utrinque unifoveolato; elytris thorace valde latioribus oblongo-ovalis, fortiter punctatis, pone medium fascia determinata parum arcuata nigra, stria suturali subimpressa. Long. 1·2—1·5 m/m.

Eine neue, in mehrfacher Beziehung ausgezeichnete Art, aus der Verwandtschaft der *gibbosa.*

Rostbraun, gewölbt, nicht sehr dicht und ziemlich lang, aber fein, greis oder gelblich behaart. Fühler sehr dünn, schwarz mit dickem, rothen Wurzelgliede, die Geisselglieder länger als breit, die Keule dreigliederig, die beiden ersten Glieder derselben verkehrt birnförmig, das letzte eiförmig zugespitzt und etwas grösser als eines der vorhergehenden. Kopf sammt den grossen schwarzen Augen etwa von der Breite des Halsschildes, dicht und stark punctirt. Letzteres etwas breiter als lang und viel schmäler als die Flügeldecken, ober der Mitte leicht gerundet und hier am breitesten, gegen die Basis schwach verengt, die Seiten ungezähnt, die Hinterwinkel als rechteckige Spitze vortretend, die Scheibe gedrängt grob punctirt, an den Seiten, ziemlich in der Mitte mit einem weiten Grübchen, ebenso ist die Mitte der Scheibe mit 2 länglichen Grübchen geziert, wovon das obere das grössere ist. Flügeldecken oval, mit deutlichen, glatten Schulterbeulen, oben dicht grob, an der Spitze feiner punctirt, unter der Mitte mit einer tief schwarzen, gut abgegrenzten Querbinde, welche sich innen etwas nach abwärts neigt und aussen den Seitenrand nicht ganz, immer aber die Nahtlinie erreicht. Beine rostroth, die Schienen gegen die Spitze allmälig und die Tarsen dunkler.

Myrmecoxenus atomaroides *n. sp.*

Oblongus, subtilissime confertim punctulatus, pube brevissima depressa grisea sat dense vestitus, fusco-ferrugineus, antennis pedibusque dilutioribus; capite thorace parum angustiore, hoc transversim subquadrato, ante

basin utrinque transversim leviter impresso; elytris thorace distincte latioribus; antennarum clava triarticulata. Long. 1·5 m/m.

Einer *Atomaria*, etwa *prolixa*, nicht unähnlich. aber die Tarsen viergliederig und generisch mit *Myrmecoxenus* übereinstimmend. Von letzter Gattung weicht diese Art nur durch die dreigliederige Fühlerkeule unwesentlich ab.

Länglich, hell rothbraun, leicht gewölbt, überall sehr dicht und fein, gleichmässig punctirt und sehr fein und kurz, fast staubartig, greis behaart. Kopf etwas schmäler als das Halsschild. Fühler dünn, die beiden Wurzelglieder etwas dicker, Keule dreigliederig. Halsschild etwas breiter als lang, querquadratisch, nach der Basis zu nur sehr schwach verengt, die Vorderecken leicht verrundet, niedergebogen, die hinteren fast rechteckig, vor dem Hinterrande jederseits mit einem queren leichten Eindrucke. Schildchen deutlich. Flügeldecken viel breiter als das Halsschild, mehr als doppelt so lang als zusammen breit, die Nahtlinie nur gegen die Spitze sichtbar. Beine rothgelb.

Cistelidae.

Pedilophorus Helmsi *n. sp. Breviter ovalis, valde convexus, nitidissimus, glaber, niger, subaeneomicans, pedibus ferrugineis, antennis elongatis tarsisque fusco-testaceis, supra aequaliter subtiliterque punctulatus, scutello minutissimo; elytris apice acuminatis. Long. 3·7 m/m.*

Kurz, hochgewölbt, nach vorne und rückwärts etwas zugespitzt, schwarz mit schwachem grünlichen Metallscheine, stark glänzend, oben unbehaart, überall fein und mässig dicht punctirt. Fühler lang und dünn, bräunlichgelb, die Endglieder schmal. Kopf an den Seiten stärker punctirt, in der Mitte feiner oder fast glatt. Halsschild nach vorne sehr stark verengt, die Vorderwinkel nach vorne spitzig vortretend, die hinteren gegen die Schultern leicht vorgezogen, der Vorderrand braun durchscheinend. Schildchen sehr klein, punctförmig. Flüdeldecken kurz und breit, eiförmig, hochgewölbt, die Spitze plötzlich gemeinschaftlich scharf ausgezogen. Unterseite schwarzbraun, fein gelblich behaart, Beine rostroth, die Tarsen braungelb.

Pedilophorus corruscans *Pasc.*

Liochoria Huttoni *Pasc.*

Scarabaeidae.

Saplobium Wakefieldi *Sharp.*

Calonota festiva *Fbr.*

Buprestidae.

Buprestis Enysi *Sharp. 1878.*

Elateridae.

Elater olivaceus *White.*

Protelater elongatus *Sharp.*

Betarmon obscurus *Lin. var.*

Dascillidae.

Mesocyphon marmoratus *Sharp.*

Cyphon Huttoni *Sharp.*

Cioidae.

Cis Zeelandicus *n. sp.*

Subcylindricus, brunnens, opacus, pilis brevissimis aureomicantibus sat dense vestitus, antennis (clava fusca excepta) pedibusque rufis; capite prothoraceque alutaceis, illis fronte medio foveola punctiformi impresso, hoc leviter transverso, obsolete punctulato, lateribus et angulis posticis rotundatis, his anticis obtusis, elytris dense subtiliter sed profunde punctatis, punctis approximatis seriebus subformantibus.

Mas. Clypeo apice minute bituberculato, tuberculis sat appoximatis.

Gehört in die Gruppe des *C. hispidus*; die Punctreihen sind jedoch nirgends streifartig punctirt und auch meistens nur undeutlich ausgeprägt. Diese Art scheint selten zu sein.

Ennearthron Boettgeri *n. sp.*

Oblongo-ovalis, convexum, nitidum, glabrum, nigrum, castaneum aut rufum, antennis (clava fusca excepta) pedibusque testaceis, capite prothoraceque alutaceis, obsolete dense punctulatis, hoc leviter transverso, basi lateribus marginato, hoc rotundato, angulis anticis valde obtusis,

posticis subrotundatis, elytris dense subtilissime punctatis, thorace vix triplo logioribus. Long. 1·2—2 m/m.

Mas. clypeus reflexus bidentatus, dentis obtuse triangularibus; abdominis segmento primo ventrali medio obsolete foveolato, foveola temontosa.

In der Gestalt unserem *cornutum* ähnlich, aber glatt, feiner punctirt, Halsschild beim ♂ unbewehrt.

Enneathron obsoletum *n. sp.*

Breviter ovalis, convexum, nitidum, glabrum, castaneum, antennis (clava fusca excepta) pedibusque testaceis, capite prothoraceque alutaceis, parce obsoletissime vix evidenter punctulatis, hoc subparallelo, transverso, basi lateribus marginato, angulis anticis obtusis, posticis rotundatis; elytris dense obsoletissime vix perspicue punctulatis, thorace haud triplo longioribus. Long. 1·2 m/m.

Mas. clypeus reflexus, leviter bidentatus, dentis obtuse triangularibus; abdominis segmento primo ventrali medio foveola tomentosa distincta ornato.

Dem *E. Boettgeri* sehr nahe stehend, aber kleiner, das Halsschild kürzer, die Oberseite kaum sichtbar, das Halsschild auch bei starker Vergrösserung viel weitläufiger, die Unterseite hingegen viel deutlicher und spärlicher punctirt; das Grübchen am ersten Bauchringe ist bei dieser Art auch viel deutlicher.

Melandryidae.

Chalcodrya variegata *Redtb.*

Curculionidae.

Psepholax sulcatus *White.*

Empoetus rudis *Sharp. n. sp.*

Eugnomus fervidus *Brown. et var.*

Enopterus corniger *White.*

Pentarthrum Zeelandicum *Woll.*

Scolytidae, Platypidae.

Hylastes peregrinus *Chapuis.*

Platypus apicalis *White.*

Anthribidae.

Anthribus inornatus *Sharp. n. sp.*

Lawsonia variabilis *Sharp.*

Erotylidae.

Cryptodacne synthetica *Sharp.*

Cryptodacne) **ferrugata*** *n. sp. Suboblonga, convexa, nitida, subglabra, castanea, pedibus parum dilutioribus, antennis robustis, pilosellis, articulis 9:0 et 10, leviter transversis, prothorace fere quadrato, parce sat fortiter punctato, ante basin depresso, elytris remote subtilissimeque seriatim punctatis. Long.* $4^{m}/_{m}$.

Einfarbig, kastanienbraun, sehr glänzend, nur sehr fein und spärlich, kaum sichtbar behaart. Fühler robust, behaart, die Geissel mit rundlichen Gliedern, die beiden Wurzelglieder der Keule schwach quer. Kopf an den Seiten stark und dicht punctirt, in der Mitte glatt. Halsschild nicht ganz so lang als breit, gleichbreit, in der Mitte nur wenig gerundet, die Scheibe gewölbt, sehr spärlich punctirt, vor dem gegen das Schildchen etwas aufgebogenen Hinterrande quer eingedrückt, Vorderrand zweibuchtig. Schildchen glatt. Flügeldecken lang, eiförmig, vorne von der Breite des Halsschildes, in Reihen, sehr fein punctirt, die Zwischenräume mit einzelnen, weitläufigen, gereihten Pünctchen, welche kaum kleiner sind als jene der Reihen. Beine etwas heller.

Kleiner als *C. synthetica Sharp*, einfarbig, kastanienbraun, gewölbter, das Halsschild vor dem Hinterrande tiefer niedergedrückt, die Punctreihen der Flügeldeckel feiner und die beiden Wurzelglieder der Fühlerkeule mehr verbreitert.

Tritomidea rubripes *n. sp.*

Elliptica, nigerrima, nitidissima, glabra, obsolete punctulata, ore antennis pedibusque rubris. Long. 2·8—3$^{m}/_{m}$.

Mit *T. translucida Motsch.* zunächst verwandt, aber grösser, tief schwarz, der Mund, die Fühler und Beine roth. Oberseite überall schwer sichtbar, erloschen punctirt, glatt, glänzend. Kopf am Vorderrande bräunlich. Halsschild doppelt so breit als lang, nach vorne verengt, Vorderrand im leichten Bogen ausgeschnitten, Hinterwinkel rechteckig. Flügeldecken an der Basis von der Breite des Halsschildes, dann allmälig erweitert, ober der Mitte am breitesten, die äusserste Spitze bräunlich. Unterseite kaum sichtbar punctirt, fast glatt.

---

*) *The Entemol. Mouth. Mag.* Vol. XV. pg. 82. (1878).



Uebersicht der Resultate fünfjähriger Beobachtungen der Bodentemperatur in Grussbach.*)

Von Dr. **H. Briem.**

I. Mittelzahlen aus fünf Jahrgängen (1875—1879) der Bodentemperatur-Beobachtungen (Celsius).

Monat	Luft	Boden: Durchschnitt der Monatsmittel			Boden: Höchstes Monatsmittel			Boden: Niedrigstes Monatsmittel			Beobachtetes absolutes Maximum			Beobachtetes absolutes Minimum		
Tiefe		1 Meter	1/2 Meter	1/4 Meter	1 Meter	1/2 Meter	1/4 Meter	1 Meter	1/2 Meter	1/4 Meter	1 Meter	1/2 Meter	1/4 Meter	1 Meter	1/2 Meter	1/4 Meter
Jänner	—2·34	3·27	1·78	0 87	4·2	3·0	2·3	2 3	0·6	—0 9	5·0	4·3	4 4	1·4	—0·2	—3·0
Februar . . .	—0·33	2·61	1·76	1.34	3·6	2·9	2·7	1·1	0·1	—0·7	4·9	5·2	5·8	0·7	—0·4	—3·6
März	3·20	3 58	3·37	3·49	5·0	5·0	5·0	1·2	0·2	0 0	6·7	8·1	9·7	1·1	—0·3	—1 8
April	9·77	7·77	8·95	9·63	8·8	10·4	11·6	5·9	6·5	7·6	11·5	13 3	16·1	1·9	1·1	1·0
Mai	13·62	11·68	13.04	13 90	13·8	15·5	16·2	10·6	11·3	12·2	15·6	18·6	20·5	8·2	8·0	7·6
Juni	20·11	17·33	19·80	20·69	18·3	20·6	22 0	16·3	18·3	19·1	20 6	24·1	25·9	12·9	15·2	15·2
Juli	19·73	19·07	20·59	20·79	19 6	21·3	21·7	18·0	19·0	19·0	21·2	23·7	25·1	17·1	17·0	16·0
August	20·48	20 07	21·32	21·47	21·3	22 6	22·7	19·4	20·5	20·4	22·0	24·6	26 5	18 4	18·4	16·7
September . .	15·11	18 04	17·98	17·10	18·9	19·4	19 0	16·8	16·6	15·4	21·1	23·2	22·8	14·3	12·8	10·9
October . . .	9·08	13 62	12·41	11·12	14·5	13·7	12·8	12 3	10·9	9·7	17·1	16·8	16·4	10·0	7·3	5·6
November . .	2 53	8·44	6·51	5·15	8·9	7·4	6·3	7·8	5·7	4·1	12·0	10·7	9·8	5·8	3 2	1·2
December . .	—3·54	4·95	3·00	1 60	6 3	5·0	4 2	2·9	—0·2	—2·5	8·2	7·1	6·9	0·8	—2·4	—5·4

*) Die näheren Daten über die Lage des Beobachtungsterrains, sowie über die Beschaffenheit des betreffenden Bodens finden sich in den Verhandlungen dieses Vereines: Band XIII.

II. Berechnete Durchschnittszahlen von fünf Jahrgängen für den Gang

Monat / Datum	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
Jänner . .	0·8	0·9	1·0	1·1	0·8	0·7	0·6	0·5	0·6	0·6	0·8	0·8	0·9	1·0	1·1	1·0	1·
Februar .	0·8	0·8	0·8	0·7	0·6	0·7	0·7	0·9	1·1	1·1	1·2	1·3	1·0	0·7	1·1	1·0	1·
März . . .	2·6	3·1	2·8	2·7	2·7	2·7	3·1	3·1	3·0	2·8	3·1	3·2	3·2	2·6	2·6	2·8	2·
April . . .	7·0	7·5	8·1	7·8	8·7	9·1	9·5	9·5	9·6	10·1	10·2	10·0	9·5	8·6	8·7	9·3	10·
Mai	11·5	11·3	11·1	10·8	10·8	11·5	12·2	12·8	12·3	12·9	12·1	12·4	12·7	12·3	13·5	14·6	14·
Juni . . .	17·9	17·6	18·0	18·8	20·1	20·2	20·2	20·8	21·4	21·3	21·3	21·4	21·2	20·5	20·4	20·2	20·
Juli	22·3	22·4	22·0	21·2	20·8	20·5	20·7	20·7	20·3	19·6	19·1	19·2	19·3	20·1	20·5	20·8	20·
August . .	21·7	21·3	20·7	21·0	21·4	22·0	21·6	21·5	21·8	21·3	21·6	22·4	22·5	22·5	22·0	22·3	21·
Septbr. . .	20·2	19·1	18·6	18·4	18·1	18·8	19·3	19·2	18·8	18·7	18·0	17·4	18·0	18·0	18·0	17·9	17·
October .	14·4	14·0	13·1	13·1	13·1	12·9	12·9	12·9	12·9	12·4	12·8	12·0	12·5	12·4	12·5	12·1	11·
November	7·6	7·0	6·5	6·2	5·5	5·2	5·1	5·1	5·2	5·2	4·9	5·7	5·7	6·1	6·0	5·4	5·
December	3·5	3·2	3·3	3·3	3·5	3·7	3·4	3·0	2·6	2·1	1·8	1·8	1·9	1·7	1·5	1·2	1·

III. Bei 0·50

Monat / Datum	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16	17.
Jännner .	2·0	2·0	2·0	2·0	2·1	2·0	1·9	1·8	1·8	1·8	1·9	1·9	1·8	1·8	1·8	1·8	1·
Februar .	1·4	1·4	1·4	1·4	1·3	1·3	1·3	1·4	1·5	1·5	1·6	1·7	1·7	1·5	1·5	1·6	1·
März . . .	2·4	2·5	2·6	2·8	3·0	3·0	3·2	3·1	3·1	3·0	3·1	3·1	3·2	2·9	2·7	2·7	2·
April . . .	6·1	6·6	7·4	7·2	7·4	7·9	8·3	8·3	8·6	8·9	9·2	9·2	9·1	8·8	8·6	8·8	9·
Mai	10·9	10·9	10·8	10·7	10·8	11·0	11·2	11·7	11·8	11·9	11·9	11·9	11·9	12·0	12·4	13·1	13·
Juni . . .	16·4	16·6	16·8	17·3	18·0	18·3	18·5	19·2	19·6	19·9	19·9	20·1	20·1	20·1	19·9	19·5	19·
Juli	21·5	21·7	21·4	21·3	20·8	20·5	20·4	20·5	20·7	20·1	19·7	19·5	19·4	19·7	20·1	20·3	20·
August . .	21·3	21·3	20·9	20·8	20·8	21·1	21·4	21.4	21·4	21·2	21·2	21·5	21·9	22·0	21·9	22·0	21·
Septbr. . .	21·0	20·1	19·5	19·2	19·0	19·1	19·4	19·4	19·4	19·2	18·8	18·6	18·5	18·5	18·5	18·6	18·
October .	15·3	15·1	14·6	14·3	14·2	14·0	14·0	13·9	13·9	13·6	13·5	13·3	13·6	13·2	13·1	13·1	12·
November	9·1	8·7	8·3	8·0	7·6	7·1	6·9	6·9	6·7	6·6	6·4	6·5	6·6	6·8	6·9	6·7	6·
December	4·8	4·6	4·5	4·5	4·5	4·5	4·6	4·5	4·3	4·0	3·6	3·3	3·1	3·0	2·9	2·7	2·

IV. Bei 1

Monat / Datum	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
Jänner . .	3·9	3·9	3·8	3·7	3·7	3·7	3·6	3·6	3·5	3·4	3·4	3·4	3·3	3·3	3·3	3·3	3·3
Februar .	2·6	2·6	2·5	2·5	2·5	2·5	2·5	2·4	2·4	2·4	2·5	2·5	2·5	2·5	2·5	2·5	2·5
März . . .	3·1	3·1	3·1	3·2	3·2	3·3	3·3	3·4	3·4	3·4	3·4	3·4	3·4	3·4	3·3	3·3	3·3
April . . .	5·1	5·5	5·8	6·0	6·2	6·5	6·7	7·0	7·2	7·4	7·6	7·8	7·9	7·9	8·0	7·9	8·1
Mai	9·7	9·8	9·8	9·9	10·0	10·0	10·1	10·3	10·6	10·7	10·7	10·7	10·8	10·9	11·1	11·4	11·7
Juni . . .	14·3	14.5	14·7	14·9	15·3	15·6	16.0	16·4	16·7	17·0	17·2	17·4	17·8	17·8	17·8	17·7	17·8
Juli	19·2	19·4	19·5	19·5	19·4	19·3	19·2	19·2	19·2	19·2	18·9	18·8	18·7	18·8	18·8	18·9	19·0
August . .	19·8	19·8	19·8	19·7	19·7	19·7	19·8	19·9	19·9	19·9	19·9	20·0	20·2	20·3	20·3	20.3	20·6
Septbr. . .	19·9	19·8	19·6	19·3	19·0	18·9	18·9	18·9	18·9	18·8	18·7	18·6	18·5	18·4	18·4	18·3	18·2
Octobr . .	15·9	15·8	15·6	15·3	15·2	15·1	15·0	14·8	14·7	14·6	14·5	14·4	14·2	14·1	14·6	13·9	13·8
November	11·0	10·8	10·4	10·1	9·9	9·6	9·3	9·1	8·9	8·7	8·5	8·5	8·5	8·4	8·5	8·4	8·3
December	6·7	6·5	6·2	6·2	6·2	6·2	6·2	6·2	6·0	5·8	5·6	5·4	5·2	5·1	5·0	4·9	4·8

der Temperaturen in Celsiusgraden bei 0·25 Meter Tiefe im Boden.

.8.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Zusammengezogen in Pentaden I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1·1	1·1	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0	0·8	0·7	0·6	0·6	0·6	0·9	0·6	0·9	1·1	1·0	0·7
1·4	1·5	2·1	1·8	1.8	2·0	1·6	1·8	2·2	2·4	2·2	—	—	—	0·7	0·9	1·0	1·4	1·8	2·3
3·3	3·1	3·3	3·9	3·7	3·8	3·4	3·8	4·4	4·3	4·5	5·5	6·7	6·7	2·8	3·0	3·0	3·1	3·7	5·3
9·6	8·8	9·5	10·4	10·9	10·8	11·1	10·9	10·2	10·0	11·0	11·3	11·5	—	7·8	9·5	9·4	9·5	10·8	10·8
5·3	15·5	14·6	14·9	15·0	16·0	16·3	16·4	16·2	15·7	15·2	16·1	16·9	17·3	11·1	12·3	12·6	15·0	15·7	16·2
0·2	20·3	21·1	21·7	22·7	22·7	22·9	21·9	20·9	20·5	21·3	21·6	22·1	—	18·5	20·8	21·0	20·4	22·4	21·3
0·7	20·2	20.4	20·1	20.4	21·4	21·7	21·5	21·1	21·4	21·3	21·2	21·2	21·6	21·7	20·4	19·7	20·5	21·0	21·3
1·2	21·5	21·7	22·0	21·8	22·1	20·6	20·4	20·1	20·6	20·5	20·7	21·3	20·9	21·2	21·6	22·2	21·7	21·4	20·7
7·4	17·1	16·9	16·6	15·7	14·8	14·2	14·1	14·1	14·1	14·6	14·7	14·3	—	18·9	18·9	17·9	17·4	15·1	14·4
0·7	10·1	10·0	9·6	9·5	9·6	9·1	9·1	8·6	9·0	8·7	8·8	7·9	8·0	13·5	12·8	12·5	10·8	9·4	8·5
5·0	5.0	4·7	4·5	4·6	4·5	4·3	4·2	4·1	3·9	3·9	4.1	3·9	—	6·6	5·2	5·7	5·1	4·4	4·0
1·2	1·3	1·2	0·9	0·5	0·2	0·1	0·0	0·2	0·1	-0·2	-0·1	0·2	0·8	3·3	3·0	1·8	1·2	0·4	0·2

Meter Tiefe.

18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Zusammengezogen in Pentaden I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1·8	1·7	1·7	1·7	1·7	1·7	1·6	1·6	1·7	1·7	1·6	1·5	1·4	1·4	2·0	1·8	1·8	1·8	1·7	1·6
1·8	1·8	2·1	2·2	2·2	2·4	2·2	2·2	2·3	2·5	2·1	—	—	—	1·4	1·4	1·6	1·8	2·2	2·3
3·1	3·1	3·2	3·4	3·6	3·5	3·5	3·5	3·9	4·1	4·2	4·6	5·3	5·8	2·7	3·1	3·0	3·0	3·5	4·6
9·2	8·9	8·9	9·4	10·0	10·1	10·4	10·4	10·1	9·9	10·3	10·5	10·7	—	6.9	8·4	9·0	9·0	10.1	10·3
.4·1	14·4	14·2	14·1	14·1	14·6	15.1	15·2	15·3	15·2	15·1	15·2	15·7	16·1	10·8	11·5	12·0	13·9	14·6	15·4
.9·2	19·5	19·8	20·2	20·8	21.4	21·7	21·4	20·9	20·5	20·4	20·8	21·2	—	17·0	19·1	20·0	19.5	21·1	20·8
20·5	20·4	20·3	20·2	20·1	20·5	21·0	21·0	21·0	21·1	21·1	21·0	21·0	21·2	21·3	20·5	19·7	20·4	20·6	21·1
21·5	21.3	21·4	21·7	21·7	22·0	21·4	21·1	20·7	20·6	20·5	20·7	21·1	21·1	21·0	21·3	21·7	21·6	21·6	20·8
18·1	17·8	17·9	17·8	17·7	17·3	17·0	16·7	16·4	16.2	16·0	16·0	15·9	—	19·7	19·3	18·6	18·2	16·5	15·2
12·2	11·7	11·4	11·2	10·9	10·8	10·6	10·4	10·2	10·1	10·0	9·9	9·6	9·4	14·7	13·9	13·3	12·2	10·8	9·9
6·4	6·2	6·1	5·9	5·8	5·8	5·6	5·4	5·3	5·1	5·1	5·1	5·0	—	8·4	6·8	6·6	6·4	5·7	5·1
2·6	2·5	2·5	2·3	2.2	2·1	2·0	1·9	1·7	1·7	1·5	1·4	1·4	1·6	4·6	4·4	3·2	2·6	2·1	1·6

Meter Tiefe.

18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Zusammengezogen in Pentaden I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
3·2	3·2	3·1	3·1	3·0	3·0	3·0	3·0	3·0	2·9	2·8	2·8	2·7	2·6	3·8	3·5	3·3	3·2	3·0	2·8
2·6	2·6	2·7	2·7	2·8	2·8	2·8	2·8	2·9	2·9	3·0	—	—	—	2·5	2·5	2·6	2·6	2·8	2·9
3·3	3·3	3·4	3·5	3·6	3·6	3·7	3·8	3·9	4·1	4·1	4·2	4·4	4·7	3·1	3·3	3·4	3·4	3·6	4·2
8·2	8·2	8·3	8·3	8·5	8·8	9·0	9·1	9·2	9.2	9·3	9·3	9·5	—	5·7	7·0	7·8	8·1	8·7	9·3
12·1	12·3	12·5	12·7	12·8	12.9	13·1	13·3	13·5	13·6	13·6	13·7	13·9	14·0	9·8	10·3	10·8	12·0	13·0	13·7
17·7	17·6	17·8	18·0	18·3	18·6	18·8	19·0	19·0	18·9	18·8	18·9	19·0	—	14·7	16·3	17·6	17·7	18·5	18·9
19·0	19·0	19·1	19·1	19·1	19·2	19·3	19·4	19·5	19·5	19·6	19·6	19·6	19·7	19·4	19·2	18·8	19·0	19·2	19·6
20·5	20·3	20·3	20·4	20·4	20·4	20·6	20·4	20·2	20·1	19·9	19·9	19·9	19·9	19·7	19·8	20·1	20·4	20·4	20.0
18·1	18·0	17·9	17·8	17·7	17·3	17·0	16·7	16·4	16·2	16·0	16·0	15·9	—	19·5	18·9	18·5	18·1	17·3	16·1
13·6	13·4	13·1	12·8	12·6	12·4	12·2	12·1	11·9	11·7	11·6	11·5	11·4	11·2	15·6	14·8	14·2	13·6	12·4	11·5
8·2	8·0	7·9	7·8	7·7	7·6	7·5	7·3	7·1	7·0	6·9	6·8	6·7	—	10·5	9·1	8·5	8·2	7·6	6·9
4·6	4·5	4·5	4·4	4·3	4.2	4·1	4·0	3·9	3·8	3·6	3·5	3·4	3·4	6·5	6·1	5·3	4·7	4·2	3·6



II. Berechnete Durchschnittszahlen von fünf Jahrgängen für den Gang der Temperaturen in Celsiusgraden bei 0·25 Meter Tiefe im Boden.

Monat																																Zusammengezogen in Pentaden					
Datum	1.	2.	3.	4	5.	6	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24	25.	26.	27.	28	29.	30.	31	I.	II.	III.	IV	V.	VI.
Jänner	0·8	0·9	1·0	1·1	0·8	0·7	0·6	0·5	0·6	0·6	0·8	0·8	0·9	1·0	1·1	1·0	1·0	[illegible]	1·1	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0	0·9	1·0	0·8	0·7	0·6	0·6	0·6	0·9	0·6	0·9	1·1	1·0	0·7
Februar	0·8	0·8	0·8	0·7	0·6	0·7	0·7	0·9	1·1	1·1	1·2	1·3	1·0	0·7	1·1	1·0	1·2	[illegible]	1·5	2·1	1·8	1·8	2·0	1·6	1·8	2·2	2·4	2·2	—	—	—	0·7	0·9	1·0	1·4	1·8	2·3
März	2·6	3·1	2·8	2·7	2·7	2·7	3·1	3·1	3·0	2·8	3·1	3·2	3·2	2·6	2·6	2·8	2·9	[illegible]	3·1	3·3	3·9	3·7	3·8	3·4	3·8	4·4	4·3	4·5	5·5	6·7	6·7	2·8	3·0	3·0	3·1	3·7	5·3
April	7·0	7·5	8·1	7·8	8·7	9·1	9·5	9·5	9·6	10·1	10·2	10·0	9·5	8·6	8·7	9·3	10·2	[illegible]	8·8	9·5	10·4	10·9	10·8	11·1	10·9	10·2	10·0	11·0	11·3	11·5	—	7·8	9·5	9·4	9·5	10·8	10·8
Mai	11·5	11·3	11·1	10·8	10·8	11·5	12·2	12·8	12·3	12·9	12·1	12·4	12·7	12·3	13·5	14·6	14·9	[illegible]	15·5	14·6	14·9	15·0	16·0	16·3	16·4	16·2	15·7	15·2	16·1	16·9	17·3	11·1	12·3	12·6	15·0	15·7	16·2
Juni	17·9	17·6	18·0	18·8	20·1	20·2	20·2	20·8	21·4	21·3	21·3	21·4	21·2	20·5	20·4	20·2	20·0	[illegible]	20·3	21·1	21·7	22·7	22·7	22·9	21·9	20·9	20·5	21·3	21·6	22·1	—	18·5	20·8	21·0	20·4	22·4	21·3
Juli	22·3	22·4	22·0	21·2	20·8	20·5	20·7	20·7	20·3	19·6	19·1	19·2	19·3	20·1	20·5	20·8	20·5	[illegible]	20·2	20·4	20·1	20·4	21·4	21·7	21·5	21·1	21·4	21·3	21·2	21·2	21·6	21·7	20·4	19·7	20·5	21·0	21·3
August	21·7	21·3	20·7	21·0	21·4	22·0	21·6	21·5	21·8	21·3	21·6	22·4	22·5	22·5	22·0	22·3	21·9	[illegible]	21·5	21·7	22·0	21·8	22·1	20·6	20·4	20·1	20·6	20·5	20·7	21·3	20·9	21·2	21·6	22·2	21·7	21·4	20·7
Septbr.	20·2	19·1	18·6	18·4	18·1	18·8	19·3	19·2	18·8	18·7	18·0	17·4	18·0	18·0	18·0	17·9	17·8	[illegible]	17·1	16·9	16·6	15·7	14·8	14·2	14·1	14·1	14·1	14·6	14·7	14·3	—	18·9	18·9	17·9	17·4	15·1	14·4
October	14·4	14·0	13·1	13·1	13·1	12·9	12·9	12·9	12·9	12·4	12·8	12·0	12·5	12·4	12·5	12·1	11·3	[illegible]	10·1	10·0	9·6	9·5	9·6	9·1	9·1	8·6	9·0	8·7	8·8	7·9	8·0	13·5	12·8	12·5	10·8	9·4	8·5
November	7·6	7·0	6·5	6·2	5·5	5·2	5·1	5·1	5·2	5·2	4·9	5·7	5·7	6·1	6·0	5·4	5·3	[illegible]	5·0	4·7	4·5	4·6	4·5	4·3	4·2	4·1	3·9	3·9	4·1	3·9	—	6·6	5·2	5·7	5·1	4·4	4·0
December	3·5	3·2	3·3	3·3	3·5	3·7	3·4	3·0	2·6	2·1	1·8	1·8	1·9	1·7	1·5	1·2	1·0	[illegible]	1·3	1·2	0·9	0·5	0·2	0·1	0·0	0·2	0·1	-0·2	-0·1	0·2	0·8	3·3	3·0	1·8	1·2	0·4	0·2

III. Bei 0·50 Meter Tiefe.

Monat																																Zusammengezogen in Pentaden					
Datum	1.	2.	3.	4	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Jännner	2·0	2·0	2·0	2·0	2·1	2·0	1·9	1·8	1·8	1·8	1·9	1·9	1·8	1·8	1·8	1·8	1·8	[illegible]	1·7	1·7	1·7	1·7	1·7	1·6	1·6	1·7	1·7	1·6	1·5	1·4	1·4	2·0	1·8	1·8	1·8	1·7	1·6
Februar	1·4	1·4	1·4	1·4	1·3	1·3	1·3	1·4	1·5	1·5	1·6	1·7	1·7	1·5	1·5	1·6	1·6	[illegible]	1·8	2·1	2·2	2·2	2·4	2·2	2·2	2·3	2·5	2·1	—	—	—	1·4	1·4	1·6	1·8	2·2	2·3
März	2·4	2·5	2·6	2·8	3·0	3·0	3·2	3·1	3·1	3·0	3·1	3·1	3·2	2·9	2·7	2·7	2·8	[illegible]	3·1	3·2	3·4	3·6	3·5	3·5	3·5	3·9	4·1	4·2	4·6	5·3	5·8	2·7	3·1	3·0	3·0	3·5	4·6
April	6·1	6·6	7·4	7·2	7·4	7·9	8·3	8·3	8·6	8·9	9·2	9·2	9·1	8·8	8·6	8·8	9·2	[illegible]	8·9	8·9	9·4	10·0	10·1	10·4	10·4	10·1	9·9	10·3	10·5	10·7	—	6·9	8·4	9·0	9·0	10·1	10·3
Mai	10·9	10·9	10·8	10·7	10·8	11·0	11·2	11·7	11·8	11·9	11·9	11·9	11·9	12·0	12·4	13·1	13·8	[illegible]	14·4	14·2	14·1	14·1	14·6	15·1	15·2	15·3	15·2	15·1	15·2	15·7	16·1	10·8	11·5	12·0	13·9	14·6	15·4
Juni	16·4	16·6	16·8	17·3	18·0	18·3	18·5	19·2	19·6	19·9	19·9	20·1	20·1	20·1	19·9	19·5	19·6	[illegible]	19·5	19·8	20·2	20·8	21·4	21·7	21·4	20·9	20·5	20·4	20·8	21·2	—	17·0	19·1	20·0	19·5	21·1	20·8
Juli	21·5	21·7	21·4	21·3	20·8	20·5	20·4	20·5	20·7	20·1	19·7	19·5	19·4	19·7	20·1	20·3	20·4	[illegible]	20·4	20·3	20·2	20·1	20·5	21·0	21·0	21·0	21·1	21·1	21·0	21·0	21·2	21·3	20·5	19·7	20·4	20·6	21·1
August	21·3	21·3	20·9	20·8	20·8	21·1	21·4	21·4	21·4	21·2	21·2	21·5	21·9	22·0	21·9	22·0	21·9	[illegible]	21·3	21·4	21·7	21·7	22·0	21·4	21·1	20·7	20·6	20·5	20·7	21·1	21·1	21·0	21·3	21·7	21·6	21·6	20·8
Septbr	21·0	20·1	19·5	19·2	19·0	19·1	19·4	19·4	19·4	19·2	18·8	18·6	18·5	18·5	18·5	18·6	18·4	[illegible]	17·8	17·9	17·8	17·7	17·3	17·0	16·7	16·4	16·2	16·0	16·0	15·9	—	19·7	19·3	18·6	18·2	16·5	15·2
October	15·3	15·1	14·6	14·3	14·2	14·0	14·0	13·9	13·9	13·6	13·5	13·3	13·6	13·2	13·1	13·1	12·7	[illegible]	11·7	11·4	11·2	10·9	10·8	10·6	10·4	10·2	10·1	10·0	9·9	9·6	9·4	14·7	13·9	13·3	12·2	10·8	9·9
November	9·1	8·7	8·3	8·0	7·6	7·1	6·9	6·9	6·7	6·6	6·4	6·5	6·6	6·8	6·9	6·7	6·5	[illegible]	6·2	6·1	5·9	5·8	5·8	5·6	5·4	5·3	5·1	5·1	5·1	5·0	—	8·4	6·8	6·6	6·4	5·7	5·1
December	4·8	4·6	4·5	4·5	4·5	4·5	4·6	4·5	4·3	4·0	3·6	3·3	3·1	3·0	2·9	2·7	2·7	[illegible]	2·5	2·5	2·3	2·2	2·1	2·0	1·9	1·7	1·7	1·5	1·4	1·4	1·6	4·6	4·4	3·2	2·6	2·1	1·6

IV. Bei 1 Meter Tiefe.

Monat																																Zusammengezogen in Pentaden					
Datum	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Jänner	3·9	3·9	3·8	3·7	3·7	3·7	3·6	3·6	3·5	3·4	3·4	3·4	3·3	3·3	3·3	3·3	3·3	3·2	3·2	3·1	3·1	3·0	3·0	3·0	3·0	3·0	2·9	2·8	2·8	2·7	2·6	3·8	3·5	3·3	3·2	3·0	2·8
Februar	2·6	2·6	2·5	2·5	2·5	2·5	2·5	2·4	2·4	2·4	2·5	2·5	2·5	2·5	2·5	2·5	2·5	[illegible]	2·6	2·7	2·7	2·8	2·8	2·8	2·8	2·9	2·9	3·0	—	—	—	2·5	2·5	2·6	2·6	2·8	2·9
März	3·1	3·1	3·1	3·2	3·2	3·3	3·3	3·4	3·4	3·4	3·4	3·4	3·4	3·4	3·3	3·3	3·3	[illegible]	3·3	3·4	3·5	3·6	3·6	3·7	3·8	3·9	4·1	4·1	4·2	4·4	4·7	3·1	3·3	3·4	3·4	3·6	4·2
April	5·1	5·5	5·8	6·0	6·2	6·5	6·7	7·0	7·2	7·4	7·6	7·8	7·9	7·9	8·0	7·9	8·1	[illegible]	8·2	8·3	8·3	8·5	8·8	9·0	9·1	9·2	9·2	9·3	9·3	9·5	—	5·7	7·0	7·8	8·1	8·7	9·3
Mai	9·7	9·8	9·8	9·9	10·0	10·0	10·1	10·3	10·6	10·7	10·7	10·7	10·8	10·9	11·1	11·4	11·7	12·1	12·3	12·5	12·7	12·8	12·9	13·1	13·3	13·5	13·6	13·6	13·7	13·9	14·0	9·8	10·3	10·8	12·0	13·0	13·7
Juni	14·3	14·5	14·7	14·9	15·3	15·6	16·0	16·4	16·7	17·0	17·2	17·4	17·8	17·8	17·8	17·7	17·8	17·7	17·6	17·8	18·0	18·3	18·6	18·8	19·0	19·0	18·9	18·8	18·9	19·0	—	14·7	16·3	17·6	17·7	18·5	18·9
Juli	19·2	19·4	19·5	19·5	19·4	19·3	19·2	19·2	19·2	19·2	18·9	18·8	18·7	18·8	18·8	18·9	19·0	[illegible]	19·0	19·1	19·1	19·1	19·2	19·3	19·4	19·5	19·5	19·6	19·6	19·6	19·7	19·4	19·2	18·8	19·0	19·2	19·6
August	19·8	19·8	19·8	19·7	19·7	19·7	19·8	19·9	19·9	19·9	19·9	20·0	20·2	20·3	20·3	20·3	20·6	20·5	20·3	20·3	20·4	20·4	20·4	20·6	20·4	20·2	20·1	19·9	19·9	19·9	19·9	19·7	19·8	20·1	20·4	20·4	20·0
Septbr.	19·9	19·8	19·6	19·3	19·0	18·9	18·9	18·9	18·9	18·8	18·7	18·6	18·5	18·4	18·4	18·3	18·2	[illegible]	18·0	17·9	17·8	17·7	17·3	17·0	16·7	16·4	16·2	16·0	16·0	15·9	—	19·5	18·9	18·5	18·1	17·3	16·1
Octobr	15·9	15·8	15·6	15·3	15·2	15·1	15·0	14·8	14·7	14·6	14·5	14·4	14·2	14·1	14·6	13·9	13·8	[illegible]	13·4	13·1	12·8	12·6	12·4	12·2	12·1	11·9	11·7	11·6	11·5	11·4	11·2	15·6	14·8	14·2	13·6	12·4	11·5
November	11·0	10·8	10·4	10·1	9·9	9·6	9·3	9·1	8·9	8·7	8·5	8·5	8·5	8·4	8·5	8·4	8·3	[illegible]	8·0	7·9	7·8	7·7	7·6	7·5	7·3	7·1	7·0	6·9	6·8	6·7	—	10·5	9·1	8·5	8·2	7·6	6·9
December	6·7	6·5	6·2	6·2	6·2	6·2	6·2	6·2	6·0	5·8	5·6	5·4	5·2	5·1	5·0	4·9	4·8	4·6	4·5	4·5	4·4	4·3	4·2	4·1	4·0	3·9	3·8	3·6	3·5	3·4	3·4	6·5	6·1	5·3	4·7	4·2	3·6



Meteorologische Beobachtungen

aus Mähren und Schlesien im Jahre 1879.

Zusammengestellt von den beiden Secretären.

Beobachtungs-Stationen.

Name	Länge von Ferro		Breite		Seehöhe in Metern	Die Station besteht seit dem Jahre	Beobachter	Seit dem Jahre
Barany	36°	9'	49°	28'	654·0	1873	Herren G. Kolibabe und J. Bartonek.	1873
Salajka	36	5	49	26	722·0	1878	Herren F. Raynoch und J. Doležal.	1878
Friedland	36	2	49	35	358	1879	Herren Horak u. Schnalke.	1879
Podolanky	36	1	49	29	686·0	1878	Herr J. Kolibabe.	1878
Ostrawitz	36	3	49	33	420·4	1872	„ Joh. Jackl.	1878
Czeladna	36	0	49	33	503·0	1878	„ L. Jantschke.	1878
Rožnau	35	48	49	28	387	1878	Herren L. Schwetz und J. Kreuszel.	1879
Neutitschein . . .	35	41	49	36	295	1876	Herr Jos. Oborny.	1876
Wsetin	35	40	49	20	347	1879	„ Em. Widimsky.	1879
Speitsch	35	28	49	33	354·6	1866	„ A. Schwarz.	1866
Bistřitz am Hostein .	35	20	49	24	341·4	1863	„ Dr. Leop. Toff.	1863
Drömsdorf	35	11	49	42	512	1878	„ C. Weinar.	1878
Prussinek	35	14	49	29	300	1879	„ Barina.	1879
Domaželitz	35	13	49	26	226	1879	„ H. Paupié.	1879
Zelatowitz	35	10	49	27	220	1879	„ W. Langer.	1879
Prerau	35	7	49	28	212	1874	„ L. Jehle.	1874
Troubek	35	1	49	26	203	1879	„ Janku	1879
Olmütz (Kloster Hradisch) .	34	55	49	33	216	1878	„ J. Benýšek.	1878
Koritschan	34	50	49	6	276·8	1873	„ Franz Pataniček.	1873
Göding	34	48	48	51	169	1873	Frl. Ida Fleischhacker.	1878
Barzdorf	34	44	50	23	262·3	1870	Herr Dr. Pagels.	1870
M. Schönberg . .	34	38	49	58	327·1	1865	„ Jos. Paul.	1865
Loschitz	34	35	49	45	268·6	1879	„ Stefan Chytil.	1879
Brünn	34	17	49	12	204	1848	„ Präl. G. Mendel.	1878
Zwittau (Vierzighuben) .	34	10	49	43	418·5	1873	Herr Jos. Kleiber	1873
Grussbach	34	4	48	50	167·3	1874	Herren Dr. H. Briem und Sikora	1874
Höflein	34	3	48	45	160	1878	Herr J. Kattner	1878
Pernhofen	34	6	48	42	190	1877	„ A. Fieber.	1877
Rožinka	33	53	49	29	483	1874	Gutsdirection.	1879
Selletitz	33	51	48	56	210	1876	„ F. Menzl.	1876
Znaim	33	43	48	51	260	1877	Herr A. Stanzl	1877

Beobachtungs-Stunden:

7 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags, 9 Uhr Abends:

Rožnau, Neutitschein, Bistřitz, Prerau, Olmütz, Drömsdorf, Koritschan, Schönberg, Loschitz, Zwittau, Grussbach, Höflein, Pernhofen, Selletitz, Rožinka, Znaim.

6 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags, 10 Uhr Abends:

Barany, Salajka, Friedland, Ostrawitz, Podolanky, Barzdorf, Speitsch und Brünn.

6 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags, 8 Uhr Abends:

Czeladna.

8 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags, 6 Uhr Abends:

Wsetin.

In Göding wurde Jänner bis März und October bis December um 7 Uhr, 12 Uhr, 6 Uhr, April, Mai, August und September um 6 Uhr, 12 Uhr, 6 Uhr, Juni und Juli 5 Uhr, 12 Uhr, 7 Uhr beobachtet.

In Prusinek, Zelatowitz, Domaželitz und Troubek wurde nur einmal des Tags, um 7 Uhr Morgens, beobachtet.

Zugewachsen sind: Friedland, Wsetin, Loschitz (vom September angefangen) und die vier Nebenstationen von Prerau, letztere durch die Bemühung des Herrn L. Jehle und das lebhafte Interesse des Herrn Fabriksbesitzers Alfred Skene. In Wsetin wurden die betreffenden Daten leider zu sehr ungeeigneten Stunden notirt, und sie werden hier blos mitgetheilt, weil sie immerhin nach Reduction auf wahre Mittel als nicht ganz werthlos erscheinen möchten, so dass die Bemühungen des Herrn Beobachters nicht für völlig zwecklos zu erachten sind. Es ist jedoch gelungen, für die Zukunft die Einhaltung der gewöhnlichen Beobachtungsstunden zu erzielen.

Von den früher bestandenen Stationen haben Rožinka (vom Februar angefangen) und Göding neuerdings Beobachtungen geliefert. Die erstere auf persönliche Intervention Sr. Excellenz des Herrn Vereinspräsidenten. Die Beobachtungsstunden in Göding sind ebenfalls ungünstig, so dass in dieser Hinsicht eine Abhilfe sehr erwünscht wäre. In einem Nachtrage findet man die Niederschlagsmessungen für 1878 von Göding.

Messungen der Grundwasserstände werden hier zum ersten Male, und zwar für die Jahre 1878 und 1879 von einigen Stationen mitgetheilt, in der Hoffnung, dadurch auch andere Herren Beobachter anzueifern. Die Instruction dazu kann mitgetheilt werden.

Es erübrigt noch, den sämmtlichen geehrten Beobachtern für ihre eifrige Bemühungen wärmstens zu danken.

Monats-Mittel des Luftdruckes in Millimetern.

Monat	Ostrawitz				Neutitschein			
	6 Uhr	2 Uhr	10 Uhr	Mittel	7 Uhr	2 Uhr	9 Uhr	Mittel
Jänner	723.9	724.1	724.4	724.1	736.9	736.7	737.1	736.9
Februar . . .	14.6	14.5	14.4	14.5	27.1	26.6	26.6	26.8
März	22.5	22.9	23.3	22.9	35.5	35.5	35.8	35.6
April	15.3	15.5	15.8	15.5	27.6	27.6	28.0	27.7
Mai	22.1	21.9	22.3	22.1	34.2	33.9	34.3	34.1
Juni	23.3	23.1	23.2	23.2	35.1	34.7	34.6	34.8
Juli	21.6	21.4	21.7	21.6	33.5	33.1	33.5	33.4
August	24.0	23.9	24.0	24.0	36.2	35.9	35.9	36.0
September . . .	25.8	25.6	25.9	25.8	37.8	37.3	37.5	37.6
October	24.9	25.2	25.5	25.2	37.5	37.3	37.6	37.5
November . . .	23.5	23.1	23.4	23.3	36.2	35.6	36.0	35.9
December . . .	730.1	729.9	730.8	730.3	743.5	743.5	744.0	43.7
Jahr . . .	722.6	722.6	722.9	722.7	735.1	734 8	735.1	735.0

Monat	Speitsch				Bistřitz am Hostein			
	6 Uhr	2 Uhr	10 Uhr	Mittel	7 Uhr	2 Uhr	9 Uhr	Mittel
Jänner	730.2	730.2	730.2	730.2	733.6	733.4	733.9	733.6
Februar	20.9	20.1	20.6	20.5	24.0	23.6	23.5	23.7
März	28.5	28.8	29.0	28.8	32.0	32.1	32.4	32.1
April	21.1	21.6	21.6	21.5	23.9	24.1	24.4	24.2
Mai	27.7	27.4	27.4	27 5	30.7	30.5	30.7	30.6
Juni	27.7	27.4	26.9	27.3	31.8	31.6	31.6	31.7
Juli	26.5	26.6	26.5	26.5	30.5	30.2	30.5	30.4
August	28.0	28.0	28.0	28.0	32.7	32.5	32.4	32.5
September . . .	30.3	30.5	30.0	30.3	34.4	34.2	34.3	34.3
October	30.3	30.3	30.6	30.4	34.2	34.2	34.5	34.3
November . . .	29.4	28.9	29.8	29.3	33.2	32.6	32.7	32.8
December . . .	736.6	737.2	737.7	737.1	740.2	740.3	740.5	740.3
Jahr . . .	728.1	728.0	728.2	728.1	731.8	731.6	731.8	731.7

Monats-Mittel des Luftdruckes in Millimetern.

Monat	Drömsdorf				Prerau			
	6 Uhr	2 Uhr	10 Uhr	Mittel	7 Uhr	2 Uhr	9 Uhr	Mittel
Jänner	716.2	715.9	716.5	**716.2**	744.1	744.0	744.4	**744.2**
Februar	6.6	6.2	6.5	**6.5**	34.6	33.7	33.7	**34.0**
März	15.2	15.5	15.8	**15.5**	42.5	42.4	42.6	**42.5**
April	7.9	7.9	8.5	**8.1**	34.4	34.2	34.5	**34.4**
Mai	15.0	14.7	15.3	**15.0**	41.0	40.3	40.7	**40.7**
Juni	16.4	16.3	16.2	**16.3**	42.1	41.5	41.6	**41.7**
Juli	15.0	14.5	15.2	**14.9**	40.3	39.7	40.1	**40.0**
August	17.0	16.9	17.0	**17.0**	42.4	41.8	41.8	**42.0**
September	19.2	18.9	19.2	**19.1**	44.3	43.7	43.8	**43.9**
October	17.7	17.6	18.1	**17.8**	44.4	44.0	44.3	**44.2**
November	15.8	15.0	15.5	**15.4**	43.3	43.0	42.9	**43.1**
December	722.0	722.3	722.5	**722.3**	750.7	750.8	751.1	**750.9**
Jahr	715.3	715.1	715.5	**715.3**	742.0	741.6	741.8	**741.8**

Monat	Olmütz				Barzdorf			
	7 Uhr	2 Uhr	9 Uhr	Mittel	7 Uhr	2 Uhr	9 Uhr	Mittel
Jänner	743.7	743.9	743.6	**743.7**	740.1	740.1	740.7	**740.3**
Februar	33.8	33.7	33.6	**33.7**	29.8	29.6	29.7	**29.7**
März	42.3	42.6	42.1	**42.3**	39.0	39.1	39.5	**39.2**
April	34.2	34.1	34.6	**34.3**	31.0	31.1	31.4	**31.2**
Mai	40.5	40.1	40.4	**40.4**	37.8	37.6	37.9	**37.8**
Juni	41.5	41.0	40.9	**41.1**	38.1	38.0	38.1	**38.1**
Juli	40.2	39.3	39.8	**39.8**	36.1	36.0	36.4	**36.2**
August	42.2	41.6	41.7	**41.9**	38.5	38.5	38.7	**38.6**
September	44.2	43.3	43.7	**43.7**	40.9	40.6	40.9	**40.8**
October	44.3	43.9	44.3	**44.2**	40.7	40.7	41.2	**40.9**
November	43.2	42.4	42.4	**42.7**	39.1	38.8	39.4	**39.1**
December	751.1	750.6	750.9	**750.9**	746.6	746.8	747.2	**746.9**
Jahr	741.8	741.4	741.5	**741.6**	738.1	738.1	738.4	**738.2**

Monats-Mittel des Luftdruckes in Millimetern.

Monat	Mährisch-Schönberg				Brünn			
	7 Uhr	2 Uhr	9 Uhr	Mittel	7 Uhr	2 Uhr	9 Uhr	Mittel
Jänner	731.6	731.7	732.0	**731.8**	745.0	744.8	745.2	**745.0**
Februar	22.6	22.3	22.2	**22.4**	34.9	34.2	34.4	**34.5**
März	30.6	30.6	31.0	**30.7**	43.2	43.0	43.4	**43.2**
April	23.2	23.1	23.6	**23 3**	34.8	34.6	35.0	**34 8**
Mai	29 9	29.7	30 0	**29.9**	41.3	40.7	41.0	**41.0**
Juni	31.1	30.8	31.0	**31.0**	42.3	41.7	41.7	**41.9**
Juli	29.1	28 7	29.1	**29.0**	41.0	40.4	40.9	**40.8**
August	31.5	31.1	31.3	**31 3**	43.2	42.5	42.5	**42.7**
September . . .	33.2	32 8	33.0	**33.0**	44.7	44.1	44.4	**44.4**
October	33.0	32.6	33.1	**32 9**	45.2	44.8	45.2	**45.1**
November . . .	31.5	31.0	31.3	**31.3**	43 9	43.2	43.8	**43.6**
December . . .	738.7	738.9	739.3	**739.0**	51.6	51.6	52.1	**51.8**
Jahr	730.5	730.3	730.6	**730.4**	742.6	742.1	742.5	**742.4**

Monat	Grussbach			
	7 Uhr	2 Uhr	9 Uhr	Mittel
Jänner	748.1	747.4	747 8	**747.8**
Februar	37.7	36.8	37.0	**37.2**
März	46.2	45.8	46.4	**46 1**
April	37.8	37.7	38.0	**37.8**
Mai	44.2	43.4	43.7	**43.8**
Juni	45.5	44 5	44.7	**44.9**
Juli	44.0	43.2	43.9	**43.7**
August	46.1	45.4	45.3	**45 6**
September	47.7	46.7	47.0	**47.1**
October	48.4	47.8	48.0	**48.1**
November	47.4	46.4	47.0	**46.9**
December	755.2	754 3	754.7	**754.7**
Jahr	745.7	745.0	745.3	**745.3**

Luftdruck-Extreme.

Höchster und tiefster Stand des Luftdruckes während je eines Monates des Jahres 1879 in Millimetern. Die Zahlen, welche unter den angesetzten Werthen des Barometerstandes stehen, geben den entsprechenden Monatstag an.

Monat		Ostrawitz	Neutitschein	Speitsch	Bistřitz am Hostein	Drömsdorf	Prerau	Olmütz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Grussbach
Jänner	Höchster Stand	731.8	744.7	737 1	741.4	724.0	752.8	752.7	748.4	739.6	752.8	756.3
		13	13	27	13	13	13	13	13	27	13	13
	Tiefster Stand	711.7	723.5	718.2	721.0	702.8	731.5	730.4	724.9	717.8	731.7	734.7
		4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4
Februar		726.0	739.1	732 0	735 6	718.1	746 5	745 9	743.0	733.9	746.0	749.5
		1, 2	2	2	1	2	10	2	2	2	1	2
		701.0	712.2	707.5	709.6	692.3	719.0	719.7	714.9	707.6	717.8	722.2
		17	23	18	23	23	23	18	18	23	23	22
März		735.3	748.1	740.0	744.6	728.6	755.2	755.0	752.3	743.3	756.4	759.7
		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		710.9	724.7	718.2	722 0	704.3	732.4	731.7	724 5	720.3	733.9	737.8
		13	13	13	13	13	13	13	12	13	13	13
April		723.6	735.8	728.8	732.4	716.7	743.3	744.4	739.1	731.9	743.5	746 0
		1	1	1	1	1	1	1	30	1	1	1
		705.4	717.7	712.7	714.5	700.2	724.5	724.2	721.7	713.7	725.2	728.6
		17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Mai		729.4	742.0	733.9	737.7	722.7	748.0	748.0	747.5	737.8	748.0	751.0
		5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
		711.1	721.9	716.5	718.6	702.7	728.3	728.1	726.2	718.1	728.4	730.0
		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Juni		728.1	739.4	732.5	736 3	721.1	746.7	745.9	742.8	735.7	746.6	750 2
		30	28	30	28	11	28	28	11	23	28,30	27
		716.0	727.3	721.5	724.4	709.2	734.3	733.8	729.7	723.7	734.0	735 7
		17	25	25	17	17	17	17	17	17	17	17
Juli		728.8	741.2	732.8	738.2	722.4	748.0	747.7	744.3	736.7	748.5	752.0
		29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
		716.7	728 0	722.0	725.0	709.5	734.0	734.3	729.9	723.9	734.6	737.0
		22	21	22	2, 21	22	2	2	21	10	2	2
August		728.3	740.3	732.5	736.9	721.5	746.6	746 0	743.3	735.7	746.8	749.2
		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		718.9	731.5	723.9	727.5	711.3	737.0	737.3	733.4	726.2	738.5	740.4
		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	26
September		734.2	747.8	738.3	743.6	728.2	753.3	753.3	750.6	742.8	754.5	757.2
		2	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		718.2	728.7	723.7	726.4	711.1	735.9	735.5	732.4	725.7	736.3	738.6
		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Monat		Ostra-witz	Neutit-schein	Speitsch	Bistřitz am Hostein	Drömsdorf	Prerau	Olmütz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Grussbach
October	Höchster Stand	732.2	744.1	736.0	740.8	724.5	750.9	750.9	747.9	739.9	751.8	754.9
		9	4	6	6	4	4	6	3	4	13	13
	Tiefster Stand	709.3	720.7	715.3	717.9	701.3	727.5	727.4	722.8	716.2	728.9	731.1
		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
November		737 4	749.9	742.0	746.7	730.1	756.7	756.6	753.1	744.9	756.4	760.0
		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		710.4	722.6	716.2	719.5	702.2	729.5	729 7	724.8	718.4	730.8	734.7
		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
December		742 5	755.0	748.2	752.8	734.2	762.3	762.5	758.2	750.1	764.4	766.0
		23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
		706.0	718 7	713.5	715 3	699.4	725.7	726.7	722.7	716.6	727.0	729 5
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Jahr	Höchster Stand	742.5	755.0	748.2	752.8	734.2	762.3	762.5	758.2	750.1	764.4	766.0
		23. Dec.	23. Dec.	23. Dec.	23. Dec.	23. Dec.	23 Dec.	23. Dec.	23. Dec.	23. Dec.	23. Dec.	23. Dec.
	Tiefster Stand	701.0	712.2	707.5	709 6	692.3	719.0	719.7	714.9	707.6	717.8	722.2
		17. Feb.	23. Feb.	18. Feb.	23. Feb.	23. Feb.	23. Feb.	18. Feb.	18. Feb.	23. Feb.	23. Feb.	22. Feb.

Luftwärme (uncorrigirte Monats-Mittel

Monat	Beobachtungs-Zeit und Monats-Mittel	Barany	Salajka	Fried-land	Ostrawitz Frei	Ostrawitz Wald	Po-dolanky	Czeladna
Jänner	Morgens	— 5.4	— 4.8	—	— 4.0	—	— 5.0	—
	Nachmittags	— 2.0	— 1.1	—	— 1.5	—	— 2.5	—
	Abends	— 5.1	— 4.3	—	— 3.6	—	— 4.6	—
	Monats-Mittel	— 4.2	— 3 4	— 3.7	— 3.0	— 3.4	— 4.0	— 3.4
Februar	Morgens	— 1.1	— 1.2	—	+ 0.1	—	— 1.6	—
	Nachmittags	+ 1.5	+ 2.3	—	+ 3.2	—	+ 1.2	—
	Abends	— 1.0	— 0.5	—	+ 0.7	—	— 1.2	—
	Monats-Mittel	— 0.2	+ 0.2	+ 1.1	+ 1.3	+ 1.2	— 0.5	+ 1.2
März	Morgens	— 3.1	— 3.2	—	— 2.6	—	— 3.5	—
	Nachmittags	+ 2.1	+ 2.3	—	+ 2.1	—	+ 0.7	—
	Abends	— 2.3	— 2.3	—	— 1.5	—	— 2.9	—
	Monats-Mittel	— 1.1	— 1.0	+ 0.3	— 0.6	— 1.0	— 1.6	— 1.0
April	Morgens	+ 4.0	+ 3.5	-	+ 4 4	—	+ 3.0	—
	Nachmittags	+ 7.5	+ 9.0	—	+ 9.4	—	+ 7.1	—
	Abends	+ 4.6	+ 4.0	—	+ 5.4	—	+ 3.9	—
	Monats-Mittel	+ 5.4	+ 5.5	+ 6.3	+ 6.4	+ 5.4	+ 4.6	+ 5.4
Mai	Morgens	6.4	7.0	—	7.0	—	5.9	—
	Nachmittags	13.4	12.8	—	13.8	—	11.8	—
	Abends	7.2	7.8	—	8.3	—	6.4	—
	Monats-Mittel	9.0	9.2	10.4	9.7	8.4	8 0	8.4
Juni	Morgens	12.1	13.3	—	13.3	—	11.8	—
	Nachmittags	20.2	19.0	—	19.2	—	18.2	—
	Abends	12.6	13.6	—	14.3	—	11.6	—
	Monats-Mittel	15.0	15.3	16.4	15.6	14.1	13.8	14.1
Juli	Morgens	11.5	12.1	—	11.9	—	10.8	—
	Nachmittags	17.7	18.1	—	18.7	—	16.2	—
	Abends	10.6	12.1	—	12.9	—	10.9	—
	Monats-Mittel	13.3	14 1	15.6	14.5	13.2	12.7	13.2
August	Morgens	12.1	12.7	—	12.9	—	11.9	—
	Nachmittags	20.1	20.4	—	20.8	—	19.0	—
	Abends	12.6	14 3	—	14.5	—	12.4	—
	Monats-Mittel	14.9	15.8	16.2	16.0	15 8	14.4	15.8
Septemb.	Morgens	8.8	9.4	—	9.5	—	7.4	—
	Nachmittags	20.4	19.0	—	19.0	—	15.9	—
	Abends	10.0	11.5	—	12 0	—	8.9	—
	Monats-Mittel	13.1	13.3	13.8	13.5	13.3	10.7	13.3
October	Morgens	+ 2.4	+ 4.0	—	+ 4.1	—	+ 2.7	—
	Nachmittags	+ 8.3	+ 8.0	—	+ 8.2	—	+ 6.8	—
	Abends	+ 3.2	+ 4.5	—	+ 4.9	—	+ 3.2	—
	Monats-Mittel	+ 4.6	+ 5.5	+ 5.9	+ 5.7	5.3	+ 4.2	5.3
Novemb.	Morgens	— 3.2	— 2.5	—	— 1.4	—	— 2.9	—
	Nachmittags	+ 0.1	0.0	—	+ 0.5	—	— 0.6	—
	Abends	— 2.8	— 1.9	—	— 1.3	—	— 2.6	—
	Monats-Mittel	— 2.0	— 1.4	— 0.8	— 0.7	— 1 4	— 2.0	— 1.4
Decemb.	Morgens	—11.8	—11.5	—	—11.2	—	—11.1	—
	Nachmittags	— 4.6	— 6.6	—	— 6.8	—	— 5.7	—
	Abends	—11.2	— 9.8	—	—10.0	—	—10.6	—
	Monats-Mittel	— 9.2	— 9.3	—10.2	— 9.3	— 8.4	— 9.2	— 8.4
Jahr	Morgens	+ 2.7	+ 3.2	—	+ 3.7	—	+ 2.4	—
	Nachmittags	8.7	8.6	—	8.9	—	7.3	—
	Abends	3.2	4.1	—	4.7	—	3.0	—
	Mittel	+ 4.9	+ 5.3	+ 5.9	+ 5.7	+ 5 2	+ 4.2	+ 5.2

für 3 Beobachtungsstunden) Celsius.

Rožnau	Neutit-schein	Wsetin	Speitsch	Bistřitz am Hostein	Drömsdorf	Prussinek	Domaželitz	Želatowitz	Prerau
— 6.1	— 4.3	—	— 3.1	— 3.9	— 6.0	— 1.5	— 2.6	— 2.5	— 3.3
— 1.1	— 1.8	—	— 0.7	— 1.6	— 3.7	—	—	—	— 0.6
— 4.7	— 4.5	—	— 3.3	— 3.7	— 6.1	—	—	—	— 3.1
— 4.0	**— 3.5**	—	**— 2.4**	**— 3.1**	**— 5.3**	—	—	—	**— 2.3**
— 0.1	+ 0.2	—	+ 0.4	+ 0.1	— 2.1	+ 0.0	+ 0.9	+ 0.7	+ 0.4
+ 3.3	+ 3.1	—	+ 3.5	+ 2.8	+ 0.1	—	—	—	+ 3.2
+ 1.5	+ 1.3	—	+ 1.1	+ 1.0	— 1.9	—	—	—	+ 1.2
+ 1.6	**+ 1.5**	—	**+ 1.6**	**+ 1.3**	**— 1.3**	—	—	—	**+ 1.6**
— 1.9	— 1.6	— 1.0	— 1.1	— 1.7	— 3.9	— 0.9	+ 0.1	— 1.0	— 0.3
+ 3.4	+ 2.7	+ 4.1	+ 3.4	+ 3.0	+ 0.4	—	—	—	+ 4.6
— 0.5	+ 0.2	+ 1.4	+ 0.3	+ 0.2	— 2.9	—	—	—	+ 1.4
+ 0.4	**+ 0.4**	**+ 1.5**	**+ 0.8**	**+ 0.5**	**— 2.1**	—	—	—	**+ 1.9**
+ 5.9	+ 5.7	+ 7.1	+ 5.8	+ 6.1	+ 3.4	+ 6.9	+ 7.8	+ 7.1	+ 7.0
+10.7	+ 9.9	+10.4	+10.1	+10.2	+ 8.0	—	—	—	+11.6
+ 6.4	+ 6.7	+ 8.2	+ 6.8	+ 7.1	+ 4.5	—	—	—	+ 8.0
+ 7.7	**+ 7.4**	**+ 8.6**	**+ 7.6**	**+ 7.8**	**+ 5.3**	—	—	—	**+ 8.9**
9.6	9.0	12.1	8.6	9.7	8.2	12.2	9.9	10.3	11.0
15.1	14.6	15.6	15.0	15.2	13.2	—	—	—	17.0
8.7	9.7	13.4	10.0	10.4	7.7	—	—	—	11.6
11.1	**11.1**	**13.7**	**11.2**	**11.8**	**9.7**	—	—	—	**13.2**
16.0	16.0	18.5	14.9	16.2	16.1	19.3	16.7	16.7	16.3
22.1	21.0	21.9	21.1	21.1	18.7	—	—	—	23.5
16.2	15.6	20.5	16.1	15.9	15.6	—	—	—	16.4
18.1	**17.5**	**20.3**	**17.4**	**17.7**	**16.8**	—	—	—	**18.7**
14.0	15.0	16.1	13.1	14.7	12.9	16.1	15.5	16.1	15.2
19.4	19.8	19.7	19.5	19.4	17.6	—	—	—	20.8
15.3	14.0	17.4	14.6	14.5	11.9	—	—	—	15.4
16.2	**16.3**	**17.7**	**15.7**	**16.2**	**14.1**	—	—	—	**17.1**
14.8	16.1	17.9	15.0	16.5	13.7	17.1	15.8	16.6	16.3
23.7	21.9	22.7	23.0	21.8	19.2	—	—	—	23.9
16.3	16.3	20.6	16.7	16.6	13.2	—	—	—	17.6
18.3	**18.1**	**20.4**	**18.2**	**18.3**	**15.4**	—	—	—	**19.3**
10.9	11.8	14.6	12.1	12.6	9.0	13.6	12.8	13.4	12.6
21.4	20.0	22.1	19.6	19.5	17.9	—	—	—	22.2
13.9	13.1	18.1	14.1	14.0	10.4	—	—	—	15.3
15.4	**15.0**	**18.3**	**15.3**	**15.4**	**12.4**	—	—	—	**16.7**
+ 3.9	+ 5.0	+ 5.3	+ 5.4	+ 4.9	+ 2.9	+ 5.5	+ 4.6	+ 4.6	+ 5.9
+10.2	+ 9.3	+10.1	+ 9.5	9.4	+ 7.7	—	—	—	+10.8
+ 4.9	+ 5.6	+ 7.3	+ 6.8	6.0	+ 3.4	—	—	—	+ 6.9
+ 6.3	**+ 6.6**	**+ 7.6**	**+ 7.2**	**+ 6.8**	**+ 4.7**	—	—	—	**+ 7.9**
— 3.2	— 1.3	— 1.1	— 0.7	— 1.3	— 2.6	— 0.4	— 0.6	— 0.4	— 0.2
— 0.7	+ 1.1	+ 1.3	+ 1.8	+ 1.2	— 0.9	—	—	—	+ 2.2
— 2.6	— 1.3	— 0.3	— 0.1	— 0.4	— 2.7	—	—	—	+ 0.2
— 2.1	**— 0.5**	**— 0.0**	**+ 0.3**	**— 0.2**	**— 2.1**	—	—	—	**+ 0.7**
—15.8	—11.0	—15.7	—10.5	—11.7	—14.0	—12.4	—11.7	—11.3	—12.3
— 8.1	— 6.8	— 6.9	— 6.4	— 7.8	— 9.0	—	—	—	— 7.4
—12.9	— 9.4	—10.4	— 9.5	—10.0	—12.3	—	—	—	—10.7
—12.3	**— 9.1**	**—11.0**	**— 8.8**	**— 9.8**	**—11.8**	—	—	—	**—10.1**
+ 4.0	+ 5.1	—	+ 4.9	+ 5.2	+ 3.1	+ 6.3	+ 5.8	+ 5.8	+ 5.7
9.9	9.6	—	9.9	9.5	7.4	—	—	—	11.0
5.2	5.6	—	6.1	5.9	3.4	—	—	—	6.7
+ 6.4	**+ 6.8**	—	**+ 7.0**	**+ 6.9**	**+ 4.6**	—	—	—	**+ 7.8**

Luftwärme (uncorrigirte Monats-Mittel

Monat	Beobachtungs-Zeit und Monats-Mittel	Troubek	Olmütz	Korit-schan	Göding	Barz-dorf	Schön-berg
Jänner .	Morgens . . .	— 3.4	— 3.8	- 3.3	— 5.0	— 4.1	— 4.8
	Nachmittags .	—	— 1.5	— 1.2	— 1.7	— 1.7	— 1.9
	Abends . . .	—	— 3.6	— 3.2	— 3.3	— 3.7	- 4.1
	Monats-Mittel .	—	— **3.0**	— **2.6**	— **3.3**	— **3 2**	— **3.6**
Februar	Morgens . . .	— 0.3	+ 0.1	+ 0.2	— 0.8	+ 0.1	— 0.6
	Nachmittags .	—	+ 2.7	+ 2.5	+ 3 5	+ 3 6	+ 1.6
	Abends . . .	—	+ 0.7	+ 0.6	+ 1.4	+ 1.1	+ 0.2
	Monats-Mittel .	- -	+ **1.2**	+ **1.1**	+ **1.4**	+ **1.6**	+ **0.4**
März .	Morgens . . .	— 0.8	— 0 6	— 0.6	— 1.9	— 1 1	— 1.1
	Nachmittags .	—	+ 4.1	+ 4.0	+ 4.2	+ 3.6	+ 3.2
	Abends . . .	—	+ 0.8	+ 1.0	+ 2.3	+ 0.3	+ 0.2
	Monats-Mittel .	—	+ **1.4**	+ **1.5**	+ **1.5**	+ **0.9**	+ **0.8**
April . .	Morgens . . .	+ 4.5	+ 6.1	+ 6.3	+ 5.7	+ 4.9	+ 5 6
	Nachmittags .	—	+11.1	+10.9	+11.4	+10.4	+10.3
	Abends . . .	—	+ 7.2	+ 7.3	+ 9 4	+ 6.4	+ 6.8
	Monats-Mittel .	—	+ **8.1**	+ **8.2**	+ **8.8**	+ **7.2**	+ **7.6**
Mai . . .	Morgens . . .	+ 7.9	9.9	9.4	9.7	8.1	9.6
	Nachmittags .	—	16 2	17.0	17.4	15.4	15.2
	Abends . . .	—	11.1	10.8	14.6	9.7	10.1
	Monats-Mittel .	—	**12.4**	**12.4**	**13.9**	**11.1**	**11.6**
Juni . . .	Morgens . . .	16.1	16.8	15.9	17.4	14.4	15 2
	Nachmittags .	—	21.8	22.8	23.7	21.9	21.8
	Abends . . .	—	16.1	15.4	21.3	15.3	15.2
	Monats-Mittel .	—	**18.3**	**18.0**	**20.8**	**17.2**	**17.4**
Juli . . .	Morgens . . .	15.9	15.8	14.5	14.5	14.2	14.2
	Nachmittags .	—	20.0	21 1	21.9	19.7	18.9
	Abends . . .	—	14.2	14.7	19.2	14.7	14.0
	Monats-Mittel .	—	**16.7**	**16.8**	**18.5**	**16.2**	**15.7**
August .	Morgens . . .	16.6	16.4	15.8	15.7	15 2	15.0
	Nachmittags .	—	22.5	23 8	24.6	22.5	21.9
	Abends . . .	—	15.9	16.3	22.4	16.8	15.7
	Monats-Mittel .	—	**18.3**	**18.6**	**20.9**	**18.2**	**17.5**
Septemb.	Morgens . . .	13.8	12.4	13.0	9.6	11.0	11.7
	Nachmittags .	—	20.9	20.6	23.0	21.4	20.2
	Abends . . .	—	13.6	13.6	18.9	14.3	14.0
	Monats-Mittel .	—	**15.6**	**15.7**	**17.2**	**15.6**	**15.3**
October	Morgens . . .	+ 3.8	+ 6 0	+ 5.4	+ 3.6	+ 5.8	+ 4.8
	Nachmittags .	—	+10.4	+10 0	+10.3	+10.1	+ 9.8
	Abends . . .	—	+ 5.8	+ 6.3	+ 7.8	+ 6.7	+ 5.5
	Monats-Mittel .	—	+ **7.4**	+ **7.2**	+ **7.2**	+ **7.6**	+ **6.7**
Novemb.	Morgens . . .	— 0.4	— 0.1	— 0 1	— 0.7	+ 0.2	— 0.4
	Nachmittags .	—	+ 1.8	+ 1.8	+ 2 2	+ 2.2	+ 1.1
	Abends . . .	—	— 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.0	— 0.2
	Monats-Mittel .	—	+ **0.5**	+ **0.7**	+ **0.6**	+ **0.8**	+ **0.1**
Decemb.	Morgens . . .	— 10.8	—13.8	—12.0	—15.2	— 8.5	—11.4
	Nachmittags .	—	— 8.5	— 6.9	— 7.5	— 5.2	— 7.2
	Abends . . .	—	—12.6	—10.4	—11.3	— 7.8	—10.8
	Monats-Mittel .	—	—**11.6**	— **9.8**	—**11.3**	— **7 2**	— **9.8**
Jahr . .	Morgens . . .	+ 5.3	+ 5.4	+ 5.4	+ 4.4	+ 5.0	+ 4.8
	Nachmittags .	—	10.1	10 5	11.1	10.4	9.6
	Abends . . .	—	5.7	6.1	8.6	6.2	5.6
	Mittel . . .	—	+ **7.1**	+ **7.3**	+ **8.0**	+ **7.2**	+ **6.7**

für 3 Beobachtungsstunden) Celsius.

Brünn	Zwittau	Gruss-bach	Höflein	Pern-hofen	Selletitz	Rožinka*)	Znaim	Loschitz
−3.0	−4.6	−3.6	−3.7	−2.2	−3.3	—	−2.9	—
−0.9	−1.8	−0.9	−0.8	−0.8	−1.1	—	−0.8	—
−2.7	−4.5	−3.2	−3.1	−3.4	−3.7	—	−3.4	—
−2.2	**−3.6**	**−2.6**	**−2.5**	**−2.1**	**−2.7**	—	**−2.4**	—
+0.1	−1.1	−0.2	−0.4	+0.3	−1.1	−2.3	−0.8	—
+3.1	+1.4	+3.4	+3.6	+3.5	+2.2	+2.3	+2.6	—
+1.0	−0.9	+0.4	+1.0	+0.6	+0.2	−1.7	+0.0	—
+1.4	**−0.2**	**+1.2**	**+1.4**	**+1.5**	**+0.4**	**−0.6**	**+0.6**	—
+0.4	−2.1	+0.7	+0.8	+0.8	+0.3	−3.0	+0.0	—
+5.2	+1.8	+5.9	+6.4	+5.4	+5.0	+1.9	+4.8	—
+2.3	−1.4	+2.4	+3.1	+2.1	+1.9	−2.4	+1.8	—
+2.6	**−0.5**	**+3.0**	**+3.4**	**+2.8**	**+2.4**	**−1.2**	**+2.2**	—
+6.4	+3.9	+7.3	+6.6	+6.4	+15.2	+4.8	+5.9	—
+11.9	+9.3	+12.1	+12.8	+11.4	+1.6	+12.0	+11.4	—
+8.3	+4.9	+7.8	+8.4	+7.2	+8.2	+4.4	+7.5	—
+8.9	**+6.1**	**+9.1**	**+9.3**	**+8.3**	**+8.3**	**+7.1**	**+8.3**	—
10.5	7.9	10.8	11.0	10.1	8.8	8.5	10.0	—
17.1	13.6	17.0	17.4	17.0	16.5	15.4	17.2	—
12.2	7.9	12.1	12.3	11.9	12.5	9.2	11.1	—
13.3	**9.8**	**13.3**	**13.6**	**13.0**	**12.6**	**11.0**	**12.8**	—
16.1	14.3	16.8	16.9	16.0	14.1	17.7	15.8	—
22.9	19.9	23.3	22.9	22.3	23.1	21.1	22.8	—
17.2	13.7	17.8	17.6	16.9	16.9	16.9	16.8	—
18.7	**16.0**	**19.3**	**19.1**	**18.4**	**18.0**	**18.5**	**18.5**	—
15.4	13.0	15.7	15.7	15.7	13.1	18.7	14.9	—
21.4	18.2	22.1	21.8	21.4	21.4	21.6	21.6	—
16.1	12.3	16.4	15.6	15.3	16.1	18.6	15.4	—
17.6	**14.5**	**18.1**	**17.7**	**17.5**	**16.9**	**19.6**	**17.3**	—
15.9	14.2	16.8	16.8	16.8	14.4	17.9	16.3	—
24.2	20.7	25.1	24.5	24.0	23.6	21.5	23.7	—
18.3	13.6	18.8	18.5	18.0	19.2	19.0	17.7	—
19.5	**16.2**	**20.2**	**19.9**	**19.6**	**19.1**	**19.5**	**19.2**	—
12.8	10.8	12.8	13.3	12.4	10.6	13.6	13.5	10.9
21.8	18.6	22.7	21.8	20.6	21.6	19.0	22.2	21.0
15.4	11.9	15.4	14.7	14.2	17.3	14.8	15.9	13.2
16.7	**13.8**	**17.0**	**16.6**	**15.7**	**16.5**	**15.8**	**17.2**	**15.0**
+5.9	+3.9	+6.9	+6.6	+7.2	+5.3	+3.6	+6.3	+5.0
+11.7	+8.3	+12.1	+11.8	+10.9	+11.4	+10.1	+11.1	+11.1
+7.6	+4.7	+7.6	+7.4	+7.6	+7.5	+4.8	+7.9	+6.4
+8.4	**+5.6**	**+8.9**	**+8.6**	**+8.6**	**+8.1**	**+6.2**	**+8.4**	**+7.5**
+0.4	−1.9	+0.1	+2.2	+0.0	−0.7	−2.9	−0.7	−0.3
+2.7	+0.3	+2.8	+4.0	+2.7	+1.8	+0.8	+1.7	+1.9
+1.4	−1.4	+0.9	+2.1	+1.2	+0.3	−2.8	+0.0	+0.3
+1.5	**−1.0**	**+1.3**	**+2.8**	**+1.3**	**+0.5**	**−1.6**	**+0.3**	**+0.6**
−10.2	−13.5	−12.9	−13.4	−10.9	−12.0	−15.4	−9.3	−12.2
−6.3	−7.5	−7.7	−6.9	−7.8	−7.6	−7.0	−6.1	−7.5
−9.4	−12.7	−12.1	−12.0	−10.0	−10.6	−15.3	−8.0	−11.2
−8.6	**−11.2**	**−10.9**	**−10.8**	**−9.6**	**−10.1**	**−12.9**	**−7.8**	**−10.3**
+5.9	+3.7	+5.9	+6.0	+6.0	+4.5	—	+5.8	—
+11.2	8.6	11.5	+11.6	+10.9	10.8	—	11.0	—
+7.3	4.0	7.0	+7.1	+6.8	7.1	—	6.9	—
+8.1	**+5.4**	**+8.1**	**+8.2**	**+7.9**	**+7.5**	—	**+7.9**	—

*) In Rožinka dürfte das Thermometer von Juni—August Früh und Abends von der Sonne beschienen gewesen sein. Die angegebenen Werthe sind abnorm.

Hinsichtlich Wsetin und Göding sind die abweichenden Beobachtungsstunden nicht zu übersehen.

Temperatur-Extreme für die

(Nur die mit * bezeichneten Stationen sind mit Maximum- und Minimum-
tungsstunden entnommen und deshalb

Monat		Ostra-witz *	Rožnau	Neutit-schein *	Speitsch	Bistřitz am Hostein	Dröms-dorf	Prerau *	Olmütz *	Korit-schan
Jänner	Max.	+ 8.8	+ 9.0	+ 8.4	+ 7.7	+ 8.1	+ 3.2	+ 7.6	+ 9.5	+ 7.4
	Tag	1	26	1	1	1	1	1	26	1
	Min.	—21.2	—23.2	—22.8	—14.0	—15.7	—23.6	—14.8	—19.5	—17.4
	Tag	22	21	22	22	21	21	21	22	21
Februar .		+ 9.8	+11.9	+12.1	+11.7	+10.7	+ 5.9	+10.1	+ 9.8	+ 7.4
		10	11	11	11	11	11	26	26	11
		—10.7	— 8.1	—11.2	— 7.5	— 9.7	—10.0	— 5.6	— 6.5	— 9.4
		2	2	3	2	2	2	3	3	2
März . .		+13.6	+15.1	+14.8	+14.5	+13.9	+ 9.6	+15.5	+15.5	+13.8
		31	31	31	31	31	31	31	31	31
		—13.4	— 9.8	—10.5	— 9.2	— 8.2	—14.4	— 4.9	— 7.0	— 6.3
		26	14	26	26	26	14	14, 25	14, 26	25, 26
April . .		+19.0	+19.6	+18.5	+18.0	+17.3	+15.5	+18.2	+19.7	+17.6
		17	1	16, 17	22	16	16	1	16	22
		— 0.8	— 1.4	— 1.3	+ 1.9	+ 1.8	— 1.1	+ 3.4	+ 0.4	+ 2.5
		13	19	15	15	13	14, 19	15	15	11
Mai . .		+25.0	+26.2	+27.1	+25.0	+23.3	+22.4	+26.3	+29.2	+26.4
		31	31	26	31	26	31	26	25	26
		— 1.4	+ 0.6	— 2.4	+ 1.2	+ 0.8	— 0.2	+ 3.2	— 2.6	+ 2.4
		2	12	2	2	12	1	2	2	2, 12
Juni . .		+26.8	+28.0	+32.0	+26.6	+26.7	+ 24.0	+30.2	+32.6	+31.6
		29	21	28	22	29	29	29	28	29
		0.0	+10.0	+ 8.5	+11.5	+10.9	+ 8.2	+11.0	+ 7.6	+10.4
		3	15	27	15	13	26	13	2	13, 26
Juli . .		+28.0	+28.5	+ 30.6	+27.9	+26.6	+25.4	+28.2	+30.6	+29.4
		2	2	31	2	27	2	31	31	2
		+ 8.3	+ 9.6	+ 7.5	+10.5	+ 8.6	+ 8.0	+11.3	+ 7.5	+10.6
		20	6	29	12	6	6	6	29	6
August .		+28.8	+30.5	+32.2	+28.2	+ 28.0	+26.4	+30.9	+35.0	+32.1
		6	5	29	5	29	29	29	5	31
		+ 5.0	+ 9.0	+ 8.2	+10.8	+11.5	+ 8.7	+12.3	+ 7.0	+11.4
		21	22	21	20	18	18	20	20	12
Septbr. .		+26.3	+25.4	+27.9	+26.6	+27.4	+22.9	+27.9	+29.0	+26.6
		8	18	7	7	9	8	9	4	9
		+ 3.0	+ 3.4	+ 2.8	+ 6.9	+ 7.5	+ 2.0	+ 6.8	+ 3.2	+ 7.4
		3	12	13	12	12	13	3	13	3
October .		+18.3	+19.4	+19.0	+18.1	+18.5	+ 16.1	+19.5	+21.0	+19.0
		2	1	2	2	2	2	1, 2	1	2
		— 3.4	— 10.2	— 4.9	— 3.7	— 3.4	— 12.7	+ 1.0	+ 0.1	— 5.1
		18	18	18	18	18	18	17, 22	17	18
November		+10.4	+10.5	+11.6	+11.0	+ 9.9	+ 7.0	+10.6	+ 9.7	+10.4
		1	2	1	2	2	2	2	2	2
		—14.5	—16.7	—15.6	—11.2	—12.2	—15.9	—11.1	—12.5	—11.2
		20	20	27	20	27	27	27	28	27
December		+ 5.3	+ 2.4	+ 4.4	+ 2.5	+ 3.4	+ 1.2	+ 4.4	+ 4.8	+ 3.6
		30	30	30	30	30	30	30	30	30
		—32.5	—29.0	—28.3	—25.2	—22.5	—26.0	—24.0	—27.9	—25.4
		9	8	10	9	9	9	10	10	10
Jahr . .		+28.8 6. Aug.	+30.5 5. Aug.	+32.2 29. Aug.	+28.2 5. Aug.	+28.0 29. Aug.	+26.4 29. Aug.	+30.9 9. Aug.	+35.0 5. Aug.	+32.1 11. Aug.
		—32.5 9. Dec.	—29.0 8. Dec.	— 28.3 10. Dec.	—25.2 9. Dec.	—22.5 9. Dec.	—26.0 9. Dec.	—24.0 10. Dec.	—27.9 10. Dec.	— 25.4 10. Dec.

einzelnen Monate des Jahres 1879. Celsius.

Thermometern ausgerüstet. Bei den übrigen sind die Extreme den Beobach-
namentlich die Minima meist ein wenig zu hoch.)

Barz-dorf*	Mähr.-Schön-berg	Loschitz	Brünn *	Zwittau	Gruss-bach *	Selletitz	Pern-hofen	Rožinka	Znaim
+11.3	+ 7.7	—	+ 6.2	+ 9.8	+ 9.2	+ 8.4	+11.0	—	+10.2
1	1	—	1	1	2	2	2	—	2
—21.8	—15.6	—	—16.6	—22.0	—19.6	—14.8	—16.4	—	—14.2
22	21	—	22	21	22	21	21	—	21
+13.2	+ 8.5	—	+10.1	+ 6.2	+ 9.5	+ 7.0	+ 8.2	+ 7.5	+ 6.6
11	26	—	26	26	26	13	22	11	22
—13.0	— 6.7	—	— 5.1	— 7.0	— 8.5	— 6.0	— 7.2	— 7.4	— 5.2
3	2	—	2	2	3	8	3	3	7
+17.0	+11.8	—	+16.7	+12.5	+17.6	+14.4	+14.8	+10.2	+15.6
13	31	—	31	31	31	30	10	31	31
— 9.9	— 8.0	—	— 5.6	—10.0	— 5.9	— 5.4	— 8.0	—12.2	— 5.4
26	14, 26	—	14	26	26	15	14	14	14, 26
+20.6	+16.8	—	+19.4	+17.1	+21.2	+19.6	+20.2	+16.4	+20.4
2	16	—	16	2	2	16	2	23	2
— 1.6	+ 1.4	—	— 0.8	+ 0.4	— 0.7	— 0.2	+ 0.2	— 0.9	+ 2.4
15	18	—	20	11	20	20	4	6	19
+28.5	+23.3	—	+26.1	+20.1	+25.4	+24.4	+25.2	+24.5	+25.8
26	26	—	31	25, 27	27	31	31	25, 30	26
— 7.6	+ 1.8	—	— 1.9	+ 0.3	— 1.7	— 0.4	0.0	— 2.0	+ 3.6
6	2	—	2	2	2	2	2	3	2
+30.8	+28.0	—	+30.9	+27.2	+33.3	+30.6	+30.0	+25.4	+31.8
22	29	—	29	1	29	29	29	2, 12	28
+ 6.6	+10.2	—	+ 7.8	+ 8.8	+ 8.6	+ 8.6	+ 9.2	+ 9.1	+10.0
6	13	—	27	25	3	13	3	14	13
+32.1	+26.2	—	+30.6	+24.3	+32.6	+27.8	+30.5	+24.8	+31.8
2	2	—	2	20	2	31	2	27	2
+ 8.0	+ 9.9	—	+ 7.9	+ 8.0	+ 8.4	+ 9.4	+ 8.6	+15.1	+10.1
12	6	—	13	6	13	12	13	25	6, 12
+32.1	+28.8	—	+32.8	+28.8	+34.1	+30.8	+33.8	+26.7	+33.5
5	5	—	29	3	6	29	31	2	6
+ 9.0	+10.8	—	+ 7.2	+ 9.5	+ 8.0	+ 9.0	+ 9.4	+16.5	+11.4
16	20	—	12	12	13	13	14	23	9
+29.2	+25.9	+27.2	+28.7	+24.2	+30.6	+27.2	+27.6	+24.7	+28.8
4, 8, 9	7	9	9	8	9	7	9	3	9
+ 3.4	+ 6.3	+ 5.0	+ 4.3	+ 4.2	+ 4.3	+ 5.0	+ 5.0	+ 5.6	+ 8.2
13	13	13	13	13	12	3	14	30	23
+22.8	+18.0	+19.2	+19.7	+17.1	+21.5	+18.4	+19.6	+15.4	+20.7
2	1	1	1	1	1	3	1	4	1
— 2.5	— 3.1	— 2.3	— 4.5	— 2.2	— 2.0	— 0.8	— 1.6	— 3.4	— 0.6
26	18	18	18	18	18	17	18	18	18
+11.9	+ 7.6	+ 9.0	+10.9	+ 7.0	+10.6	+ 9.8	+10.2	+ 7.4	+ 9.4
2	9	2	9	2	1	2	2	1	2
—13.2	— 9.0	— 9.2	—10.5	—12.2	—13.8	—12.4	—11.8	—15.5	—11.0
20	27	27	28	29	28	29	29	27	29
+ 7.0	+ 3.1	+ 4.5	+ 5.8	+ 3.0	+ 5.8	+ 0.6	+ 6.3	+ 7.4	+ 6.6
29	30	30	30	30	30	28	30	30	30
—26.7	—22.8	—23.7	—26.8	—27.2	—32.8	—29.0	—28.2	—28.5	—22.8
9	9	10	10	9	10	9	11	9	9
+32.1	+28.8	—	+32.8	+28.8	+34.1	+30.8	+33.8	+26.7	+33.5
2. Juli 5. Aug.	5. Aug.		29. Aug.	3. Aug.	6. Aug.	29. Aug.	31. Aug.	2. Juli	6. Aug.
—26.7	—22.8	—23.7	—26.8	—27.2	—32.8	—29.0	—28.2	—28.5	—22.8
9. Dec.	9. Dec.	10. Dec.	10. Dec.	9. Dec.	10. Dec.	9. Dec.	11. Dec.	9. Dec.	9. Dec.

Durchschnitts-Wärme

der meteorologischen Jahreszeiten.

Winter = December, Jänner, Februar;
Frühling = März, April, Mai;
Sommer = Juni, Juli, August;
Herbst = September, October, November.

Jahres-zeiten	Barany	Salajka	Friedland	Ostrawitz	Podolanky	Czeladna	Rožnau	Neutit-schein	Wsetin
Winter	— 4.51	— 4.17	— 4.27	— 3.67	— 3.57	— 3.53	— 4.89	— 3.68	—
Frühling	+ 4.43	+ 4.57	+ 5.67	+ 5.17	+ 3.67	+ 4.27	+ 6.39	+ 6.33	+ 7.93
Sommer	+14.40	+15.07	+16.13	+15.37	+13.63	+14.37	+17.54	+17.31	+19.47
Herbst	+ 5.23	+ 5.80	+ 6.30	+ 6.17	+ 4.30	+ 5.73	+ 6.53	+ 7.02	+ 8.63

Jahres-zeiten	Speitsch	Bistřitz am Hostein	Prerau	Olmütz	Koritschan	Göding	Barzdorf	Schönberg	Brünn
Winter	— 3.20	— 3.89	— 3.62	— 4.47	— 3.73	— 4.40	— 2.91	— 4.33	— 3.13
Frühling	+ 6 53	+ 6.68	+ 7.99	+ 7.30	+ 7.34	+ 8.07	+ 6.42	+ 6.66	+ 8.27
Sommer	+17.10	+17.42	+18.38	+17.77	+17.81	+20.07	+17.20	+16.89	+18.60
Herbst	+ 7.60	+ 7.32	+ 8.43	+ 7.83	+ 7.88	+ 8.33	+ 7.98	+ 7.38	+ 8.87

Jahres-zeiten	Zwittau	Grussbach	Drömsdorf	Höflein	Pernhofen	Selletitz	Rožinka	Znaim	Loschitz
Winter	— 5.03	— 4.11	— 6.13	— 3.92	— 3.40	— 4.11	—	— 3.17	—
Frühling	+ 5.11	+ 8.46	+ 4.29	+ 8.75	+ 8.03	+ 7.72	+ 5.66	+ 7.70	—
Sommer	+15.33	+19.19	+15.44	+18 89	+18.50	+18.00	+19.22	+18.47	—
Herbst	+ 6.14	+ 9.02	+ 5.01	+ 9.26	+ 8 53	+ 8.33	+ 6.78	+ 8.63	+ 7.72

Temperatur von Gewässern.

Monatsmittel; Celsius.
Ostrawitz A: Ostrawitza-Fluss.
„ B: Brunnenwasser.
Grussbach: Teich (Nachmittags.)

Monat	Ostrawitz		Grussbach
	A	B	
Jänner	+ 0.5	+ 2.0	Eis
Februar	0.9	2.1	Eis
März	1.1	2.1	+3.52
April	3.5	4.1	9.87
Mai	6.5	6.1	14.44
Juni	11.8	10.7	21.97
Juli	12.8	12.8	21.60
August	13.4	13.7	23.45
September	12.6	13.9	20.63
October	5.5	10.1	11.27
November	2.3	5.1	4.10
December	+ 0.5	+ 1.5	Eis
Jahr	+ 5.95	+ 7.02	+ 10.90

Temperatur des Bodens in

Tiefe in Metern:	Ostrawitz : Mittel								
	0.00		0.15		0.30		0.60		1.00
Monat	Frei	Wald	F.	W.	F.	W.	F.	W.	F.
Jänner . . .	— 1.5	— 1.0	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.6	+ 1.3	+ 1.9	+ 2.3
Februar . .	+ 0.9	+ 0.1	0.9	0.3	0.8	0.4	1.2	1.4	1.6
März	1.2	0.5	1.4	0.3	1.2	0.6	1.2	1.4	1.4
April . . .	6.0	3.0	5.2	3.0	4.9	3 1	4.3	3.4	3.7
Mai	9.4	6.8	9.0	6.1	8.4	6.0	7.2	5.6	6 2
Juni	16.2	13.3	15.8	12.6	15.3	12.1	13.8	11.0	12.2
Juli	15.7	12.8	15.8	12.5	15.8	12.3	15.3	11.8	14.5
August . .	16.8	13.6	16.0	13.4	16 9	13.4	16.4	12 5	15.9
September .	14.9	12.0	15.7	12.8	15.8	12.8	15.8	12.4	15.7
October . .	7.4	6.0	9.2	6 8	9.8	7.1	11.0	8.0	12.0
November .	+ 1.8	+ 1.3	+ 3.6	+ 2.3	4.3	2.8	5.8	4.1	7.0
December .	— 2.9	— 3.8	— 0.6	— 0.6	+ 0.2	+ 0.4	+ 1.8	+ 1.6	+ 3 0
Jahr	+ 7.2	+ 5.4	+ 7.7	+ 5.8	+ 7.8	+ 6.0	+ 7.9	+ 6.3	+ 8.0

verschiedenen Tiefen (Celsius).

Prerau								
0.5			1.0			1.5		
Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum	Minimum
+ 1.35	+ 2.1	+ 0.8	+ 4.70	+ 5.6	+ 3.9	+ 6.18	+ 7.1	+ 5.4
0.95	1.6	0.7	3.59	3.9	3.4	4 90	5.4	4.5
2.25	3.8	1.4	3.79	4.2	3.4	4.59	4.8	4.5
8.02	9.7	5.1	6.99	8.3	4.0	6.61	7.8	4.6
11.40	20.2	7.8	10.09	14.4	8.1	9.15	11.3	7.8
22.74	25.0	20.0	16.03	13.4	17.7	13.93	15.8	11.8
18.16	20.3	17.1	17.49	18·4	17 1	16.11	16.5	15.8
18.61	20.5	17.2	17.71	18.8	17.2	16.73	17.1	16.1
17.38	19.0	15.9	17.63	18.0	17.0	16.74	16.9	16.5
10.08	15.5	7.0	13.28	16.8	9.9	14.11	16.4	11.2
3.94	7.9	1.0	7.46	9.9	4.8	9.30	11.2	7.1
+ 2.10	+ 0.7	— 4.5	+ 2.28	+ 4.6	+ 0.6	+ 4.69	+ 6.9	+ 2.8
+ 9.75	+ 25.0	— 4.5	+ 10.09	+ 18.8	+ 0.6	+ 10.25	+ 17.1	+ 2.8

Temperatur des Bodens in verschiedenen Tiefen (Celsius).

Tiefe in Metern: Monat	Grussbach								
	0.25			0.50			1.00		
	Mittel	Maxim.	Minim.	Mittel	Maxim.	Minim.	Mittel	Maxim.	Minim.
Jänner .	+ 1.44	+ 2.8	+ 0.6	+ 2.27	+ 3.1	+ 1.8	+ 3.44	+ 4.1	+ 2.8
Februar	2.10	3.3	1.2	2.45	3 3	1.6	3.01	3 5	2.6
März .	3.65	6.3	2.2	3.70	5.3	2.6	3.80	4.3	3 2
April .	9 04	11.4	6.7	8.53	10.2	6.4	7.44	8.7	4.8
Mai . .	13.04	18.1	7.6	12.10	17.0	8.0	10.63	14.2	8.2
Juni . .	19.15	22.9	15.2	18.34	21.7	16.3	16.26	18.3	14.4
Juli . .	19.00	22.2	16.0	19.01	21.6	17.0	18.03	19.0	17.1
August .	20.77	24.8	18.0	20.47	22.8	18.7	19.36	20.3	18.5
Septbr.	19.05	22.2	15.7	19.41	21.9	16.5	18.92	19.9	17.1
October	10.93	16.3	7.8	12.43	16.8	9.3	13.76	17.1	11.5
Novbr. .	5.09	9.8	1.2	6.71	10.7	3.2	8.86	11.6	6.1
Decemb.	— 2.52	+ 1.0	— 5.4	— 0.16	+ 3.0	— 2.4	+ 2.88	+ 6.0	+ 0.8
Jahr . .	+10.06	+ 24.8	— 5.4	+10.44	+22.8	— 2.4	+10.53	+20.3	+ 0.8

Insolation, Radiation- und Bodentemperaturen zu Prerau

in Dekaden.

Von Herrn **L. Jehle.**

		Insolation		Maxim. der Insolat.		Radiation		Radiation		Boden-Temp.		
		Temperatur	Wärme	Temperatur	Wärme	Temperatur	Wärme	Minim.-Temperatur	Maxim.-Wärme	0.5 m.	1.0 m	1.5 m.
Jänner . . .	1—10	18.7	15.0	28.7	24.6	~3.3	1.1	— 8.7	2.0	2.0	5.3	6.8
	11—20	18.2	19.6	21.1	22.5	—7.9	3.4	—14.3	6.1	1.3	4.7	6.2
	21—31	17.5	11.2	20.9	12.7	—5.7	2.5	—19.7	10.7	0.9	4.1	5.6
Februar . .	1—10	16.5	12.6	24.6	22.4	—3.1	1.4	—11.6	2.8	0.8	3.8	5.2
	11—20	21.4	14.8	24.8	16.3	—0.6	1.3	— 4.4	2.6	0.9	3.5	4.8
	21—28	21.0	13.8	30.4	19.6	—2.2	1.7	— 4.7	2.9	1.2	3.4	4.5
März . . .	1—10	21.3	15.4	29.6	17.9	—2.5	1.3	— 5.0	2.3	1.8	3.5	4.5
	11—20	24.2	16.2	32.2	20.2	–2.6	1.6	— 6.6	2.6	2.5	3.8	4.5
	21—31	30.7	21.8	36.3	31.1	—2.2	0.8	— 7.7	2 1	2.4	4.0	4 7
April . . .	1—10	33.4	17.1	39.4	23.2	4.1	3.1	1.5	3.8	5.9	4 3	4.7
	11—?0	33 3	19.0	41.7	25.0	0.5	1.9	— 1.7	3.2	8.8	7.2	6.7
	21—30	34.8	20.4	43.0	27.2	3.0	2.1	— 0 3	4.5	8.5	8.0	7.4
Mai	1—10	35.0	19.8	43.7	26.7	1.8	2.8	— 4.2	5.0	9.0	8.4	8.0
	11—20	39.2	19.3	45.8	25 0	2.9	2.8	— 1.8	4.2	10.2	9.5	8.8
	21—31	44.0	19.1	50.6	25 0	8 3	4 3	4 5	10.4	15.2	12.1	9.9
Juni	1—10	44.2	19.5	49 5	32.0	10.0	2.7	5.0	3.8	21.6	14.5	11.2
	11—20	44.3	17.2	49.5	21.5	8.4	4.0	6.2	5.1	23.2	16.2	14.0
	21—30	46.8	18.2	53.0	23.3	8.7	4.8	3.9	10.6	23.4	17.3	15.2
Juli	1—10	46.3	24.2	50.6	26.3	8.4	3.9	6.1	5.4	19.0	18.1	16.2
	11—20	43.8	21.5	52.4	27.1	7.5	4.1	4.4	5.7	17.5	17.2	16.1
	21—31	44 5	20.3	51.0	24.4	7.7	4.4	4.2	5.4	17.9	17.2	16.0
August . .	1—10	48.5	21.1	53.6	23.6	9.6	4.5	7.4	5.9	19.7	18.1	16.5
	11—20	42.1	19.4	45.0	22.7	6.5	4.4	4.2	5.7	18.0	18.2	17.0
	21—31	44.9	18.0	50.4	22.1	9.4	4.6	5.5	5.6	18.3	17.7	16.7
September.	1—10	44.5	19.1	49.0	24.1	7.4	4.2	0.4	5.8	17.8	17.8	16.8
	11—20	43.7	19.0	45 3	23.9	5.8	4.5	0 6	6.6	17.5	17.7	16.7
	21—30	39.7	17.1	42.7	20.2	5.8	4.4	2.0	6.0	16.9	17.4	16.7
October . . .	1—10	33.5	16.8	38.7	20 9	0.5	4.8	— 2.3	6.3	13.4	16.0	16.0
	11—20	27.0	11.0	27.0	11.0	—0.7	3.6	— 6.0	4.5	9.2	13.4	14.4
	21—31	24.5	13.4	30.2	19.9	—5.4	4.6	— 5.6	6.1	7.8	10.5	12.0
November .	1—10	17.8	9.7	29.4	21.8	—1.6	3.5	— 6.5	5 4	6.4	9.4	10.8
	11—20	12.0	9.9	23.0	23.0	—5.0	2.6	—12 0	5.2	3.7	7.5	9.4
	21—30	9.0	7.4	24.5	18.3	—8.2	3.3	—15.4	6.2	1.7	5.4	7.7
December .	1—10	5.9	10.7	16.6	27.9	—1.7	2.2	—25.8	5.1	—0.4	3.8	6.2
	11—20	10.4	15.4	19.0	22.8	—1.7	2.8	—23.7	5.6	—2.1	2.1	4.7
	21—31	11.2	14.1	27.0	21.4	—1.6	3.3	—20.0	5.3	—3.8	1.0	3.3

Bewölkung

heiter = 0
trübe = 10.

Monat	Ostrawitz	Rožnau	Neutitschein	Wsetin	Speitsch	Bistřitz am Hostein	Drömsdorf	Prerau	Olmütz	Koritschan	Barzdorf	Schönberg	Loschitz	Brünn	Zwittau	Grussbach	Höflein	Rožinka	Znaim
Jänner . .	7.5	6.8	7.8	—	7.1	7.5	7.3	6.8	7.9	7.9	7.7	8.4	—	7.8	8.2	8.4	7.7	—	8.0
Februar . .	8.3	7.5	7.9	—	8.2	7.1	8.2	7.5	7.9	7.5	8.3	9.4	—	7.9	7.5	7.9	6.8	6.3	7.1
März . .	8.4	7.7	7.8	8.8	6.9	7·1	6.9	6.5	7.1	7.2	8.0	8.0	—	7.0	7.1	7.0	6 8	7.3	7.4
April . . .	8.6	7.8	8.1	8.5	7.9	7.3	7.3	7.2	7.1	7.0	8.2	7.7	—	7.2	6 4	7.0	7.3	7.8	7.0
Mai . . .	7.0	5.8	6.1	6.7	5.6	5.3	5.3	5.3	5.6	5.1	7.1	6.0	—	5.2	5.0	5.9	6.0	6.3	6.0
Juni . . .	5.8	4.8	5.4	5.7	5.2	5.0	5.1	4.1	5.9	5.3	6.6	5.4	—	4.8	4.2	5.5	5.7	5.4	4.8
Juli . . .	6.9	5.2	5.7	6.3	5.4	5.7	6.0	5.3	5.9	5.9	7.1	6.4	—	5.3	5.2	5.7	5.9	6.3	5.7
August . .	5.6	3.8	4.3	4.9	4.0	4.3	3.6	3.0	3.7	3.7	6.6	4.6	—	3.3	4.5	3.9	4.0	6.2	3 8
September .	4.4	3.0	3.8	4.8	3.2	3.6	3.0	2.6	3.2	3.7	4.7	4.1	3.9	3.8	3.6	4.2	3.7	7.6	4.2
October . .	8.1	6.4	7.7	7.9	7.6	6.9	6.9	5.8	6.5	6.7	7.9	6.8	6.8	6.4	6.6	6.6	5.5	7.1	6.0
November .	8.0	7.6	7.7	8.9	7.4	7.5	8.5	7.1	7.9	8.2	8.3	9.2	8.6	8.3	8.9	8.2	8.6	8.7	8.0
December .	5.4	4.8	5.2	6.6	3.5	4.4	4.5	4.0	4.4	4.5	5.6	4.7	4 6	4.5	5.2	4.4	4.6	2.9	3.4
Jahr . . .	7.0	5.9	6.5	—	6.0	6.0	6.0	5.4	6.1	6.1	7.2	6.7	—	6.0	6.0	6.2	6 0	—	6.0

Anzahl der heiteren und trüben Tage

in den einzelnen Monaten.

Tage mit der Bewölkung 0 bis 1 sind als heiter, jene mit 9 bis 10 als trübe angenommen.

Monat		Ostrawitz	Rožnau	Neutitschein	Wsetin	Speitsch	Bistritz am Hostein	Drömsdorf	Prerau	Olmütz	Koritschan	Barzdorf	Schönberg	Loschitz	Brünn	Zwittau	Grussbach	Rožinka	Znaim
Jänner	heiter	3	2	1	—	2	1	1	2	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—
	trübe	17	11	14		10	15	13	13	16	17	18	21		15	17	20		21
Februar .		—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		15	12	15		16	7	14	12	13	13	14	23		15	14	16	6	13
März . .		—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—
		20	14	18	18	10	10	10	7	11	13	16	18		10	9	10	13	14
April . .		—	1	1	—	2	1	2	2	—	3	1	—	—	1	2	—	—	1
		19	14	18	17	16	11	13	14	7	12	18	15		11	9	10	16	11
Mai . .		2	3	3	2	6	3	7	6	3	4	2	3	—	4	4	2	4	1
		11	7	9	8	8	5	7	8	4	7	17	10		5	5	8	10	9
Juni . .		1	2	2	—	—	1	3	7	1	3	1	2	—	6	4	2	—	2
		5	3	4	5	5	3	5	4	5	7	10	7		4	3	5	4	4
Juli . .		–	5	4	1	4	2	1	6	2	3	—	3	—	5	2	2	2	1
		10	3	7	7	6	2	4	5	6	7	11	9		5	1	2	8	6
August .		3	8	6	6	7	5	8	11	9	8	2	9	—	12	6	8	2	4
		6	1	3	4	1	—	1	1	2	2	8	6		2	1	3	12	2
September		4	12	9	5	11	7	8	14	10	12	7	11	10	11	8	12	—	6
		3	3	3	6	3	—	—	1	—	4	5	3	3	2	1	2	15	1
October .		—	2	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	1	4	1	1	2	1
		16	8	14	18	13	8	11	6	4	15	15	11	11	13	10	10	13	5
November		1	2	1	—	2	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2	2	1
		18	17	18	23	14	13	17	12	13	17	22	25	17	17	20	12	22	15
December		7	10	8	—	10	6	11	10	10	12	6	10	11	9	7	9	14	13
		10	7	8	14	7	8	8	6	6	10	9	8	8	6	9	5	1	5
Jahr	heiter	21	48	35	—	44	26	43	59	36	48	23	39	—	52	35	39	—	30
	trübe	150	100	131	--	109	82	103	89	87	134	163	156		105	99	103		106

Richtung und Stärke des Windes.

A. Richtung.

Angegeben nach den 8 Hauptrichtungen.

Die vorherrschende Windrichtung für die einzelnen Monate.

Monat	Ostrawitz	Rožnau	Neutitschein	Wsetin	Speitsch	Bistřitz am Hostein	Drömsdorf	Prerau	Olmütz	Koritschan
Jänner	n.s	ne	ne	—	w.n	ne	sw.s	ne	ne	s.w
Februar	s	sw	sw	—	w	sw.s	sw	sw	sw	s
März	n	nw	ne	n	w.n	ne	e.se	ne	nw.e	ne.nw
April	s	se	n.s	n.s	n.w	ne.e.s	se.sw	ne.s	ne.n	n.ne.s
Mai	s	ne.s	s.ne.n	ne.s.n	n.ne	ne	se.sw	ne	n	ne.s
Juni	s	ne	s.sw	n	w	e	sw	sw	n	sw.w
Juli	s.w	—	w	n	w	sw	sw.n	s	nw.s	sw.w
August	s	—	s	n.s	w	sw.s	nw.sw.w	nw	n.nw.se	s
September	s	—	s	n.s	w.n	ne	se.sw	ne	e.n	s.n
October	n.s	n.ne	w.ne.n	n	w.ne	ne.sw	nw	ne	nw	ne.ns
November	n.s	ne.nw	sw	n	w	sw	nw	n.nw	nw.n	s.w
December	s	ne	ne.sw	n	n.nw	sw.ne	nw	ne	n	ne

Monat	Barzdorf	Schönberg	Loschitz	Brünn	Zwittau	Grussbach	Pernhofen	Rožinka	Znaim
Jänner	e.w	w.s	—	se	s	ne	e.nw	—	nw
Februar	w	s.sw	—	s.se	s	se.w	w.e	w.sw	sw.nw
März	w.e	n.w	—	ne.nw	nw	nw.w.ne	nw	ne.w	nw
April	n	n.s	—	n.se	nw	n	n.ne	w.nw	nw
Mai	n.w.s	s.n	—	se	nw	nw.se.s	nw.n	w.sw	nw.sw
Juni	w	w.s	—	s.nw	nw	nw.w	nw.w	w.sw.se	nw
Juli	w	w	—	w.nw	nw.sw	w.nw	w	w	sw.w
August	w	w.s	—	w.nw	nw	nw	nw	w	w.nw
September	sw.s	s	s	se	s	se	e.s	w.sw	s
October	w	s.n.w	w.nw.n	nw	nw	nw	nw	nw.ne	nw
November	w	w.s	nw	w.nw	w.nw	w	nw	w	nw
December	w	n	w	se.n	n	ne	n.nw.w	n.nw	nw

Die Windrichtung nach der ganzjährigen Anzahl in Procenten.

Richtung des Windes	Salajka	Ostrawitz	Neutit-schein	Speitsch	Bistřitz	Drömsdorf	Prerau	Koritschan	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Zwittau	Grussbach	Pernhofen	Znaim
SW. . . .	13	—	18	10	24	25	14	13	11	—	*	15	11	*	13
W. . . .	20	16	15	38	10	14	11	14	29	24	13	13	18	18	22
NW. . .	19	11	—	—	—	17	—	—	14	—	18	32	21	24	31
N.	19	23	15	24	*	*	13	16	10	21	—	—	—	16	—
NE. . . .	—	—	18	13	20	—	27	20	—	*	—	*	16	—	10
E.	—	—	*	—	14	—	—	—	10	—	—	—	*	13	*
SE. . . .	*	*	—	*	—	15	*	*	*	—	21	—	14	—	—
S.	13	47	21	—	16	—	16	25	12	28	14	19	7	11	—

Der leichteren Uebersicht wegen, wurden nur jene Windrichtungen aufgenommen, für welche sich wenigstens 10 Procent ergaben, und jene, wo die Procentzahl am geringsten, ist mit einem * bezeichnet.

B. Stärke des Windes.

von 0 bis 10.

Monat	Ostrawitz	Neutit-schein	Wsetin	Speitsch	Bistřitz	Drömsdorf	Prerau	Olmütz	Koritschan	Barzdorf	Schönberg	Loschitz	Brünn	Zwittau	Grussbach	Höflein	Pernhofen	Rožinka	Znaim
Jänn.	4.1	1.3	—	1.5	2.0	3 4	1.4	1.0	0.6	1.7	1.2	—	1.6	1.1	1.7	1.6	1 9	—	1.7
Febr.	4.3	1.7	—	1.9	2.5	3.5	2.0	0.8	0.7	2.2	1.3	—	1.7	1.2	2.2	1.5	2.5	2.5	2.4
März	4.2	1.7	2 0	2.7	2.4	3.6	2.0	1 8	1.5	2.7	1.5	—	2.4	1.6	3.7	2.7	3.6	4.0	3.4
April	4.5	2.0	3.1	3.3	3.3	3.4	1.9	1.2	2.0	2.7	2.3	—	2.3	1.6	2.6	2.5	2.4	4.3	3.0
Mai	3.6	1.7	3.0	2.1	2.2	3.2	1.3	0.9	1.7	1.8	1.7	—	2.2	1.2	2.2	2.8	2.0	4.0	2.5
Juni	3.4	1.3	2.7	1.7	1.7	2.3	0.9	0.7	1.0	2.4	0.9	—	1.6	1.4	1.5	2.6	2.5	2.3	2.6
Juli	3.9	1.6	2.6	1.7	1.6	2 6	1.4	0.9	1.4	2.7	1.2	—	1.9	1.8	1.7	2.4	2.7	2.9	3.1
Aug.	3.8	0.7	2.3	1.5	1.7	1.8	1.4	0.8	1.0	2.1	0.6	—	1.6	1.2	1.4	2.2	1.6	3.3	2.2
Sept.	4.2	1.0	2.2	1.4	1.6	1.6	1.3	0.6	0.9	1.5	0.7	0.9	1.4	0.7	1.4	2.2	1.7	3.6	1.8
Oct.	3.5	1.3	2.4	2.2	2.1	2.4	1.4	1.0	1.0	2.6	1.0	1.0	1.8	1.7	2.1	2.5	2.7	4.0	3.2
Nov.	3.7	1.5	2.5	2.3	1.8	2.8	1.3	1.2	1.1	2.7	1.0	0.8	2.1	1.7	2.3	2.2	2.8	4.4	3.0
Dec.	4.1	1.5	1.9	2.1	1.8	2.1	0.9	0.8	0.7	1.9	0.8	0.8	1.3	0.8	0.9	1.0	1.7	2.9	1.9
Jahr	3.9	1.4	—	2.0	2.1	2.7	1.4	1.0	1.1	2.3	1.2	—	1.8	1.3	2.0	2.2	2.3	—	2.6

Datum der Gewitter.

(W = Wetterleuchten.)

Rožnau. Mai: 21., 22., 27. Juni: 8., 9., 10., 25. Juli: 14. September: 9. (W), 20., 21.

Neutitschein. Mai: 21., 22., 24., 25., 27., 31 Juni: 1., 6. (W), 8., 9., 10., 11., 12. (W), 13., 22., 25., 29. Juli: 11., 15. (W), 16., 27. August: 26. September: 9., 19. (W), 21.

Wsetin. Mai: 25., 27. Juni: 6., 8., 9., 12., 13., 17., 22., 25. Juli: 2., 4., 14., 27. August: 18. September: 21.

Speitsch. April: 15. Mai: 22., 24., 27., 31. Juni: 1., 2., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 21., 22., 25., 29. Juli: 11., 16., 18., 19., 27. August: 7., 8., 23., 26. September: 9., 22.

Bistřitz. Mai: 24., 25., 27. Juni: 6., 8., 10., 22., 25., 29. Juli: 2., 6., 10., 11., 14., 16., 19., 27. August: 6., 8., 22. (W), 23., 26. September: 7. (W), 9., 19. (W), 21.

Drömsdorf. Mai: 17., 24., 27., 31. Juni: 1., 6., 8., 10., 11., 22., 25. Juli: 2., 4., 10., 11., 15., 16., 19., 20., 23., 27. August: 1., 6., 26. September: 9., 19., 20., 21., 22.

Prerau. Februar: 18. April: 3. Mai: 22., 24., 27., 31. Juni: 1., 6., 8., 9. 10., 12., 25., 29. Juli: 2., 4., 13., 15., 16., 19., 20., 27. August, 6., 8., 10., 22., 26. September: 8., 9.

Koritschan. April: 15. Mai: 10., 26., 27. Juni: 6., 7., 9., 12., 13., 22., 26., 29. Juli: 2., 14., 16., 24. August: 6., 22 (W). September 7., 9., 19.

Barzdorf. April: 16., 22. Mai: 9., 16., 23., 24., 25., 27., 29. Juni: 2., 3., 6., 8., 9., 11., 12., 22., 25., 29. Juli: 2., 14., 18., 20., 27. August: 1., 5., 6., 7., 10., 26., 31. September: 9., 22.

Schönberg. Mai: 24., 25., 27., 29.. Juni: 3., 6., 8., 10., 22., 25. Juli: 2., 14., 15. (W), 18., 23., 27. August: 1. (W), 6., 26. September: 1., 7. (W), 9., 20., 21.

Brünn. März: 13. Mai: 22., 27. Juni: 1., 6., 9., 10., 11., 17., 21,, 22., 25, 29. Juli: 2., 15., 18., 23. August: 1., 6., 26.

Rožinka. März: 13. Juni: 2., 7., 9., 11., 12., 17.. 25. August: 14., 17., 26.

Atmosphärischer

in Milli-

Monat	Barany	Friedland	Ostrawitz	Podolanky	Czeladna (Wald)	Rožnau	Neutitschein	Wsetin	Speitsch
Jänner.....	36.5	20.6	37.9	57.6	32.1	59.8	23.6	—	26.0
Februar....	43.1	86.4	84.1	89 0	78.1	66.5	73.9	—	91.5
März	72.3	67.5	82.7	89 8	63.3	67.9	45.0	83.1	52.5
April	74.0	170.4	145.0	116.6	80.6	38.3	73.0	57.5	35.3
Mai	98.6	179.0	204.9	130 2	159.7	165.0	123.8	117.8	87.7
Juni.......	116.7	263.8	243.4	175.6	180.9	161.0	206.4	127.4	232.8
Juli	158.5	168.5	177.9	232.5	86.1	117.8	90.6	83.2	120.0
August	81.7	125.2	115.5	90.3	67.5	45.2	68.8	66.1	81.7
September .	15.3	24.0	26.2	24.5	15.4	17.4	6.2	6.4	20.5
October....	113.8	91.9	81.7	124.3	63.6	56.2	47.3	63.9	65.0
November..	118.5	105.0	135.5	138.7	105.3	96.5	56.1	7.1	62.1
December..	65.2	62.6	69.2	81.0	76.9	62.8	39.5	—	23.5
Jahres-Summe ..	994.2	1364.9	1404.0	1350.1	1009.5	954.4	854.2	—	898.6
Monats-Mittel ...	82.9	113.7	117.0	112.5	84.1	79 5	71.2	—	74.9

Niederschlag

metern.

Bistřitz	Drömsdorf	Prussinek	Domazelitz	Zelatowitz	Preran	Troubek	Olmütz	Koritschan	Göding	Barzdorf	Schönberg	Brünn
12.2	20.8	14.3	10.0	7.0	10.9	3.5	10.5	24.5	30.6	29.5	54.6	23.2
64.9	53.2	76.9	73.2	70.3	71.6	52.5	52.2	59.6	42.1	49.1	66.9	39.0
20.9	43.8	33.3	37.0	51.0	33.3	24.0	34.8	52.3	45.5	36.7	58.9	42.5
42.2	29.7	51.3	48.5	82.7	74.3	87.0	71.6	61.8	78.9	73.5	50.3	66.5
75.5	84.5	62.5	94.4	119.8	90.8	104.0	101.2	71.3	77.5	107.2	79.6	103.8
108 9	249.6	152.5	135.7	167.5	117.3	163.0	181.2	118 1	104.1	142.1	169.7	283.6
91.0	119.2	89.7	83.9	173.0	103.7	148.0	74.3	70.6	88.6	107.6	93.7	77.4
55.6	72.1	61.8	67.8	44.0	55.8	61.0	59.2	37.3	70.9	78.2	64.3	55.5
25.3	28.7	27.7	30.4	16.5	22.9	25.0	14.3	55.1	26 6	18.1	32.0	27.5
35.8	59.4	38.5	39.5	42.0	34.4	35.0	22.6	15.4	28 0	47.6	55.7	22.3
52.7	71.7	40.7	34.5	50.0	35.2	44.0	29.2	22.8	27.3	46.5	54.0	27.8
21.5	43.1	13 3	8.7	11.0	27.1	14 0	25.2	21.8	35.8	21.8	68.2	21.0
606.5	875.8	662.5	663.6	834.8	677.3	761.0	676.3	610.6	655.9	757.9	847.9	790.1
50.5	73.0	55.2	55.3	69.6	56.4	63.4	56.4	50.9	54.7	63.2	70.7	65.8

Atmosphärischer Niederschlag

in Millimetern.

Monat	Loschitz	Zwittau	Grussbach	Höflein	Pernhofen	Selletitz	Rožinka	Znaim
Jänner	—	39.0	16 4	23.2	20.2	16.4	—	20.4
Februar	—	57.3	31.5	34.0	24.3	44.8	48.5	47.1
März	—	26.8	23.1	28.9	17.4	38.9	24.0	18.6
April	—	32.9	78.5	80.2	82.9	65.8	35.0	65.7
Mai	—	93.0	123.0	124.7	93.0	50.2	60.0	81.0
Juni	—	122.8	140.5	139.7	122.8	142.8	126.6	162.6
Juli	—	111.8	54.8	61.6	49 7	72.0	22.2	53.9
August	—	43.3	57.4	64.8	61.3	49.8	90.2	55.8
September . . .	17.4	33.0	31.2	20.0	21.0	21.6	4.0	38.8
October	44.8	35.8	9.9	9.9	5.2	14.0	97.7	10.6
November . . .	86.3	44.4	8.8	13.5	10.9	27.2	53.2	13.5
December . . .	47.3	42.5	17.7	12.3	13.9	21.6	22.0	16.2
Jahres-Summe . .	—	682.6	593.3	608.4	522.6	565.1	—	593.9
Monats-Mittel . .	—	56.9	49.4	50.7	43.6	47.1	—	49.4

Grösster Niederschlag

binnen 24 Stunden in Millimetern.

(Die erste Zahl ist die Grösse des Niederschlages, die darunter befindliche das betreffende Monats-Datum.)

Monat	Brünn	Loschitz	Zwittau	Grussbach	Pernhofen	Selletitz	Rožinka	Znaim
Jänner	7.0 10	—	20.0 10	3.9 15	6.0 9	4.4 20	—	14.8 16
Februar	8.1 23	—	20.0 28	8.4 23	6.4 23	12.0 23	13.7 23	12.0 24
März	13.9 27	—	10.6 6	7.4 27	5.2 27	12.4 23	6.4 24	5.3 5
April	15.3 4	—	19.9 19	14.0 25	21.4 4	26.8 24	20.0 15	21.5 12
Mai	25.3 21	—	40.4 29	44.1 22	29.6 22	23.8 22	26.0 21	13.3 11
Juni	89.0 13	—	74.0 14	68.8 13	34.1 12	58.8 13	42.0 13	40.2 13
Juli	33.8 15	—	25.6 31	13.7 16	17.5 15	12.8 18	8.0 6	10.3 16
August	15.8 18	—	13.3 27	18.9 18	13.4 1	12.6 26	41.0 3	20.4 18
September	13.5 23	—	13.8 24	10.9 19	7.1 20	10.2 19	2.0 17, 22	28.8 22
October	11.5 20	14.5 19	22.8 22	3.9 19	3.2 19	3.6 24	70.0 3	6.5 21
November	5.6 16	32.4 6	23.0 11	2.2 2	3.2 26	9.4 27	15.0 12	5.0 6
December	11.3 5	11.7 30	21.5 25	12.0 5	8.4 5	12.4 6	11.5 5	12.0 6
Jahr	89.0 13. Juni	— —	74.0 14. Juni	68.8 13. Juni	29.6 22. Mai	58.8 13. Juni	70.0 3. Oct.	40.2 13. Juni

Der grösste Niederschlag im Jahre war in Barany am 27. Juli: 36.0, in Friedland am 11. Mai: 68.2, in Podolanky am 27. Juli: 56.9 und in Czeladna am 11. Mai: 51.2.

Grösster

binnen 24 Stunden

(Die erste Zahl ist die Grösse des Niederschlages

Monat	Ostrawitz	Rožnau	Neutitschein	Wsetin	Speitsch	Bistřitz am Hostein
Jänner	11.7 3	11.3 2	5.5 2, 4	—	14.2 8	3.0 20
Februar	14.1 12	14 4 12	13.6 12	—	20.0 12	10.5 17
März	16.5 2	16.5 22	10.0 22	10.5 28	30.0 23	7.0 22
April	32.2 24	18.0 24	19.8 24	11.0 24	13.5 23	16.0 24
Mai	53.7 11	30.3 23	27.2 11	23.5 24	17.5 12	19.0 27
Juni	46.3 13	31.4 9	38.2 13	36.3 13	36.0 13	27.3 13
Juli	48.3 27	24.3 28	23.2 27	16.3 27	30.5 27	20.7 27
August	28.8 23	11.5 27	14.2 23	25.3 18	26.0 7	12.5 23
September	12.7 23	13.0 23	4.2 23	2.4 22	12.0 23	9.8 23
October	21.5 17	14.8 10	12.3 15	15.6 10	32.0 17	5.9 10
November	20.4 6	17.6 16	13.8 2	16.5 12	17.0 3	9.0 6
December	17.9 12	14.1 29	18.0 29	—	17 5 4	8.1 29
Jahr	53.7 11. Mai	31.4 9. Juni	38.2 13. Juni	36.3 13. Juni	36.0 13. Juni	27.3 30. Juni

Niederschlag

in Millimetern.

die darunter befindliche das betreffende Monats-Datum.)

Drömsdorf	Prussinek	Domazelitz	Zelatowitz	Preran	Troubek	Olmütz	Koritschan	Göding	Barzdorf	Schönberg
7.8 3	3.8 3	3.3 2	4 3	2.6 3	2 2	3.6 2	8.5 4	6.7 9	8.4 2	18.7 9
8.6 17	10.5 12	16.2 12	13 24	10.7 15	13 12	7.8 11	12.8 23	11.2 12	13.6 11	16.9 11
10.6 12	14.5 29	15.8 27	12 28	9.8 27	15 1	11.9 6	12.5 28	14.8 27	7.5 17	14.4 12
7.5 24	16.5 24	11.8 24	18 12	27.1 24	17 24	20.3 17	12.6 25	20.5 24	25.0 24	29.6 17
41.7 27	15.0 27	33.0 27	21 27	12.0 31	25 27	20.4 27	18.7 27	30.7 11	20.2 27	14.8 27
90.0 25	29.0 29	26.7 22	32 29	22.6 13	31 13	31.5 24	35.0 13	44.8 13	58.0 13	59.9 13
25.6 15	18.0 27	18.5 27	26 9	16.0 4	29 16	24.1 15	9.0 4	15.5 27	42.8 18	21.4 8
20.0 6	12.4 17	13.5 24	8 18	17.0 18	13 26	26.5 6	6.2 16	29.6 18	21.3 6	16.5 26
8.8 22	15.0 23	17.4 23	14 23	10.7 23	17 23	3.7 22	33.1 20	14.3 23	5.2 23	16.5 1
16.5 20	10.4 20	10.5 19	10 20	10.0 20	8.5 20	7.6 20	9.0 20	9.7 17	11 0 3	22.3 19
12.5 12	9.5 6	10.3 6	10 12	6.9 6	9 6	9.8 6	6.2 6	7.2 16	8.6 13	15.6 6
12.7 31	7.0 5	3.7 5	6 29	10.0 6	9 5	10.3 5	6.9 5	13.2 29	5.4 5	24.5 29
90.0 25. Juni	29.0 29. Juni	33.0 27. Mai	32 29. Juni	27.1 24. April	31 13. Juni	31.5 24. Juni	33.1 20. Sept.	44.8 13. Juni	58.0 13. Juni	59.9 13. Juni

Zahl der Tage

in Form von Nebel,

darunter stehend die Zahl der Tage

Monat	Ostrawitz	Rožnau	Neutitschein	Wsetin	Speitsch	Bistřitz	Drömsdorf	Prussinek	Domazelitz	Zelatowitz
Jänner . . .	17 —	16 —	10 —	—	9 —	15 —	17 —	7 —	5 —	2 —
Februar . . .	21 —	17 —	19 —	—	13 —	16 —	19 —	16 —	13 —	12 —
März	19 —	18 —	15 —	22 —	13 —	17 —	20 —	9 —	7 —	12 —
April	28 —	9 —	17 —	18 —	11 1	19 —	14 —	12 —	14 —	12 —
Mai	15 4	17 5	14 6	16 2	13 4	13 3	15 4	9 1	10 1	11 2
Juni	20 4	19 3	15 9	18 8	17 12	19 7	14 7	14 5	13 6	15 3
Juli	21 2	15 1	15 3	18 4	13 5	18 8	18 10	16 2	15 2	19 —
August . . .	20 1	9 —	10 1	14 1	10 4	11 4	11 3	14 4	11 2	15 1
September . .	9 6	5 1	3 2	7 1	9 2	6 1	10 5	5 1	6 2	3 1
October . . .	17 —	11 —	13 —	15 —	12 —	12 —	12 —	9 —	9 —	6 —
November . .	21 —	22 —	17 —	12 —	13 —	19 —	25 —	11 —	8 —	8 —
December . .	18 —	13 —	9 —	—	8 —	10 —	17 —	5 —	1 —	2 —
Jahr	216 17	171 10	157 21	— —	141 28	175 23	192 29	127 13	112 13	117 7

mit Niederschlägen

Regen, Hagel oder Schnee,

mit electrischen Entladungen.

Prerau	Troubek	Olmütz	Koritschan	Göding	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Loschitz	Grussbach	Höflein	Selletiz	Rožinka	Znaim
8 —	2 *	9 —	7 —	12 *	19 —	11 —	19 —	—	15 —	8 —	9 —	— *	10 —
16 1	11	18 —	11 —	12 —	14 —	18 —	15 —	—	9 1	11 —	8 —	14 —	10 —
14 —	4	15 —	13 —	13 —	21 —	15 —	16 1	—	15 —	11 —	6 —	5 —	9 —
16 —	10	12 2	10 1	15 —	16 2	8 —	16 —	—	15 1	12 1	10 —	4 —	8 —
14 4	11	13 6	11 3	11 —	17 7	13 4	14 2	—	19 3	13 1	16 4	7 —	13 —
16 6	12	16 8	13 6	10 —	20 10	17 6	20 10	—	20 9	13 9	15 7	12 —	16 5
18 6	16	18 5	18 5	19 —	18 5	19 5	18 4	—	17 1	17 3	11 1	7 —	17 1
12 4	10	11 1	8 1	11 —	15 7	11 2	12 3	—	12 2	8 3	11 3	5 —	6 4
7 2	3	7 4	6 1	5 —	10 2	8 4	7 —	8 2	9 2	4 1	5 1	2 —	3 —
8 —	7	9 —	4 —	7 —	14 —	10 —	12 —	9 —	10 —	5 —	9 —	8 —	5 —
15 —	10	16 —	8 —	10 —	20 —	17 —	19 —	20 —	22 —	5 —	17 —	13 —	13 —
7 —	3	5 —	8 —	5 —	14 —	8 —	13 —	11 —	11 —	4 —	6 —	2 —	4 —
151 23	99	149 26	117 17	130 —	198 33	155 21	181 20	— —	174 19	111 18	123 16	— —	114 14

* Die Gewitter wurden nicht notirt.

Dunstdruck in Millimetern.

Monat	Ostrawitz	Neutitschein			Prerau			Olmütz			Barzdorf			Brünn			Znaim		
	Mttl.	Gr.	Mttl.	Kl.	Gr.	Mttl.	Kl.	Gr.	Mttl.	Kl.	Gr.	Mttl.	Kl.	Gr.	Mttl.	Kl.	Gr.	Mttl.	Kl.
Jänner	3.4	5.4 1	3.3	0.7 20, 22	5.8 2	3.3	1.0 21	7.6 1	3.6	1.2 21	6.0 1	3.4	0.8 11,22	5.4 1	3.4	1.2 21	5.9 1	3.6	1.4 21
Februar	4.4	7.7 11	4.4	2.0 2	7.1 11	4.3	2.2 2	7.1 26	4.8	2.6 2	6.6 11	4.3	1.9 3	6.0 12	4.3	2.9 2	5.8 12	4.1	3.0 27
März	4.0	6.6 31	4.2	2.0 26	6.7 31	4.1	2.4 25, 26	12.3 31	4.9	2.3 25	7.1 31	4.1	2.2 13,14 26	6.5 30, 31	4 2	2.3 14	9 1 31	4.5	2.4 27
April	6.2	9·1 17	6.1	4.5 18, 20	9.2 15, 17	6.0	4.0 19	10.7 3	6.3	4.2 11, 19	9.6 17	5.9	3.6 19	9.9 17	6.0	3.7 30	9.9 15	6.6	2.2 19
Mai	7.5	12.5 27	7.7	4.4 2	12.7 27	7.6	3.7 3	14.3 27	8.4	4.3 2	12.7 27	7.8	4.2 1	12.4 26	7.6	3.1 1	14.5 27	8.1	4.1 3
Juni	9.8	20.8 8	11.5	8.1 18	16.2 29	11.2	8.3 13, 26	26.0 29	14.1	9.5 3, 5	16.4 29	11.0	6.8 5	15.7 29	11.2	7.1 4	19.7 30	11.5	8.0 18
Juli	10.1	14.4 2	10.1	7.0 12	15.7 2	10.2	6.3 11	25.8 2	12.8	9.3 6	15.1 27	9.9	7.0 10	16.1 2	10.3	6.9 6	23.3 2	10.3	5.6 29
August	11.2	15 2 29	11.9	7.6 11	16.5 30	11.8	8.2 11	21.3 23	12.4	8.7 11	17.3 1	11.6	7.9 11	16.1 1	11.5	7.3 10	21.4 15	12.3	6.9 10
September	9.6	13.5 20	9.8	6.3 28	14.5 20	9.8	5.7 28	15.2 8	10.3	5.1 30	14.8 19	9.9	5.5 3	14.7 7	9.7	6.1 12	21.9 8	10.6	7.0 12
October	6.3	10.6 3	6.3	3.2 18	11.1 3	6.5	3.9 16	11.5 2	6.6	3.7 18	10.8 3	6.5	3.5 18	11.7 3	6.5	3.6 17	14.4 4	7.4	4.0 17
November	4.1	7.7 2	4.1	1.4 27	7.3 2	4.2	1.6 27	7.4 2	4.5	1.8 27	6.9 22	4.2	1.6 20	7.8 2	4.4	2.1 27, 29	8.6 2	4.3	1.7 29
December	2.3	4.6 30	2.1	0.5 9	4 0 30	1.9	0.5 11	4.7 31	1.9	0.3 9	5.4 29	2.5	0.3 9	4.8 30	2.1	0.5 10	4.9 30	2.3	0.4 9
Jahr	6.6	20.8 8. Juni	6.8	0.5 9. Dec.	16.5 30. Aug.	6.75	0.5 11. Dec.	26.0 29. Juni	7.6	0.3 9. Dec.	17.3 1. Aug.	6.8	0.3 9. Dec.	16.1 2. Juli 1 Aug	6.8	0.5 10. Dec.	23.3 2. Juli	7.1	0.4 9. Dec

Feuchtigkeit der Luft

in Procenten des Maximums.

Monat	Ostrawitz		Neutitschein		Prerau		Olmütz		Barzdorf		Brünn		Znaim	
	Mtl.	Kl.	Mtl.	Kl.	Mtl.	Kl.	Mtl.	Kl.	Mtl.	Kl.	Mtl.	Kl.	Mtl.	Kl.
Jänner	91	63 2	90	63 27	83	67 3	94	58 20	89	66 1	86	64 26	90	55 2
Februar	87	56 26	85	60 26	84	50 26	95	80 26	83	56 27	85	48 22	88	40 22
März	90	43 6	87	55 12	78	40 12	92	67 30	83	52 31	75	41 10	85	38 10
April	85	45 17	80	45 1, 3	72	41 1,20	78	45 6,20	78	40 20	71	33 20	80	41 20
Mai	84	45 15	78	34 30	67	27 30	77	37 15	78	35 15	66	32 16	74	38 15
Juni	85	48 17	78	45 18	70	37 12	89	47 4	76	39 5	71	35 4	74	33 21
Juli	83	51 1	75	43 26,27	72	37 20	90	52 19,29	74	40 3	70	37 20,31	71	21 30
August	83	53 8	77	47 5	72	36 4, 5	80	33 29	75	41 26	70	30 29	69	26 30
September . . .	84	43 4	79	39 3, 7	70	32 4	79	44 4	77	31 4	70	33 5	76	23 13
October	90	66 6	86	54 22	81	52 6	85	55 5	83	49 1	78	50 4	84	31 12
November . . .	92	62 8	88	68 14	84	63 3	92	66 3	85	62 23	83	63 7, 4	89	52 13
December	95	71 30	88	50 20	78	54 31	90	53 2	85	51 9	86	49 31	84	45 29
Jahr	87	—	83	—	76	—	87	—	80	—	76	—	80	—

Verdunstung im Freien

in Millimetern.

Station	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahres-Summe	Mittel für einen Monat
Wsetin	—	—	11.5	54.4	63.6	66.4	55.7	71.8	75.6	26.1	4.8	—	—	—
Bistřitz	9.6	22.1	38.1	38.5	46.4	37 0	38.9	56.4	45.0	15.0	10.7	12.0	369.7	30.8
Prerau	3.9	19.5	25.6	72.3	114.1	139.6	85.3	78.1	64.1	20.7	10 9	3.7	637.8	53.1
Grussbach . . .	6.4	7.5	39.7	42.8	69.8	70.7	90.7	85.1	56.8	31.6	20.3	3.7	525.1	43.8

Ozon-Gehalt der Luft.

Station	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septem.	October	Novemb.	Decemb.	Jahresmittel
Prerau (Scale 1—14) . . .	—	—	5.7	5.8	5.9	7.2	5.1	5.1	4.2	3.5	3.0	1.4	—
Brünn (Scale 1—10) . .	2.0	2.3	3.0	3.7	3.7	4.5	4.6	4.6	3.5	3.1	3.0	1.7	3.3
Olmütz	6.2	6.5	6.8	8.0	7.8	6.9	7.1	7.1	6.3	6.4	7.4	7.8	7.0

Bodenfeuchtigkeit in Procenten

in 0.1 Meter Tiefe,

(Pentaden und Monatsmittel)

beobachtet in **Grussbach** von Herrn Dr. H. Briem.

Monat	1—5	6—10	11—15	16—20	21—25	26—31	Mittel
Jänner	20.1	12.6	12.4	12.4	12.1	13.0	13.6
Februar	13.2	14.2	20.4	13.6	13.5	13.4	14.7
März	13.5	14.3	10.4	10.4	10.3	13.9	12.1
April	9.9	15.8	14.0	13.6	10.6	15.4	13.2
Mai	15.0	10.1	17.7	13.9	15.4	10.6	13.8
Juni	10.1	11.9	15.2	11.1	9.1	8.3	10.9
Juli	9.6	13.5	11.2	9.4	8.9	8.5	10.2
August	6.6	8.2	6.5	8.5	7.9	5.5	7.2
September . . .	5.5	3.7	3.7	3.7	14.7	12.1	7.2
October	8.8	6.9	6.0	6.0	8.1	7.9	7.3
November . . .	8.4	8.2	8.2	9.8	11.7	11.6	9.6
December . . .	10.2	10.1	10.1	10.2	10.2	10.2	10.2

Nachtrag

zu den meteorologischen Beobachtungen von 1878.

Niederschlagsmessungen in Göding.

Monat	Summe in Millimetern	Grösster	Zahl der Tage
Jänner	52.7	10.8 9	11
Februar	9.3	3.1 26	7
März	49.6	9.3 7	16
April	24.7	11.7 18	12
Mai	36.5	13.7 26	11
Juni	47.8	8.9 16	16
Juli	106.5	28.6 8	18
August	41.6	11.6 8	13
September	58.3	22.6 22	11
October	48.2	15.5 30	15
November	93.3	32.8 22	12
December	44.2	19.7 9	12
Jahres-Summe	612.7 51.1	32.8 22. November	154

Beobachtungen

über den Stand des Grundwassers in Brunnen.

I. Tiefe unter der Marke am Brunnenrand in Centimetern.

II. Höhe über dem tiefsten Stand des betreffenden Jahres.

(Das Jahresmaximum ist durch den Druck ausgezeichnet.)

Jahr und Monat	Ostrawitz			Huty		Samčanka		Salaika		Prerau			Brünn		
	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand
1878 Jänner	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	317	10
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	318	9
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	317	10
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	312	15
Februar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	313	14
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	305	22
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	303	24
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	297	30
März	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—10	09	35	5	293	34
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11—20	316	28	12	291	36
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21—31	303	41	19	289	38
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	289	38
April	7	657	12	1322	**363**	107	**315**	239	**461**	1—10	303	41	2	288	39
	14	656	13	1349	336	182	240	244	456	11—20	300	**44**	9	290	37
	21	651	18	1405	280	256	166	344	356	21—30	300	**44**	16	293	34
	28	659	10	1437	248	291	131	400	300	—	—	—	23	293	34

Jahr und Monat	Ostrawitz Tag	Ostrawitz Tiefe	Ostrawitz Höhe über dem tiefsten Stand	Huty Tiefe	Huty Höhe über dem tiefsten Stand	Samčanka Tiefe	Samčanka Höhe über dem tiefsten Stand	Salaika Tiefe	Salaika Höhe über dem tiefsten Stand	Prerau Tag	Prerau Tiefe	Prerau Höhe über dem tiefsten Stand	Brünn Tag	Brünn Tiefe	Brünn Höhe über dem tiefsten Stand
1878 Mai	5	657	12	1484	201	301	121	486	214	1—10	301	43	1	295	32
	12	656	13	1533	152	353	69	556	144	11—20	308	36	7	297	30
	19	658	11	1579	106	378	44	614	86	21—31	312	32	14	300	27
	26	657	12	1597	88	393	29	700	0	—	—	—	21	301	26
	31	660	9	1582	103	398	24	658	42	—	—	—	28	301	26
Juni	2	658	11	1575	110	401	21	651	49	1—10	308	36	4	299	28
	9	663	6	1585	100	409	13	625	75	11—20	—	—	11	300	27
	16	668	1	1595	90	391	31	627	73	21—30	324	20	18	297	30
	23	661	8	1595	90	328	94	628	72	—	—	—	25	296	31
	30	661	8	1625	60	422	0	648	52	—	—	—	29	299	28
Juli	7	669	0	1555	130	268	154	536	164	1—10	315	29	2	302	25
	14	655	14	1535	150	257	165	498	202	11—20	321	23	9	300	27
	21	657	12	1535	150	288	134	500	200	21—31	322	22	16	303	24
	28	655	14	1615	70	280	142	540	160	—	—	—	23	306	21
August	4	649	20	1605	80	278	144	450	250	1—10	326	18	6	304	23
	11	606	63	1605	80	247	175	467	233	11—20	328	16	13	308	19
	18	661	8	1605	80	245	177	470	230	21—31	332	12	20	309	18
	25	666	3	1623	62	239	183	479	221	—	—	—	27	314	13
September	1	661	8	1650	35	294	128	511	189	1—10	333	11	3	317	10
	8	667	2	1665	20	319	103	545	155	11—20	339	5	10	325	2
	15	667	2	1675	10	326	96	588	112	21—30	338	6	17	327	0
	22	665	4	1673	12	316	106	545	155	—	—	—	24	323	4
	29	660	9	1667	18	266	156	522	178	—	—	—	30	317	10
October	6	663	6	1664	21	274	148	548	152	1—10	338	6	8	317	10
	13	664	5	1674	11	280	142	552	148	11—20	340	4	15	318	9
	20	659	10	1667	22	290	132	608	92	21—31	342	2	22	310	17
	27	657	12	1670	15	290	132	602	98	—	—	—	29	302	25

Jahr und Monat	Ostrawitz			Huty		Samčanka		Salaika		Prerau			Brünn		
	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand
1878 November.........	3	612	57	1670	15	300	122	615	85	1—10	344	0	5	293	34
	10	566	**103**	1667	18	297	125	700	0	11—20	338	6	12	295	32
	17	609	60	1663	22	145	277	484	216	21—30	324	20	19	294	33
	24	623	46	1664	21	221	201	481	219	—	—	—	26	284	43
December.........	1	644	25	1669	16	237	185	517	183	1—10	326	18	3	282	45
	8	641	28	1673	12	290	132	559	141	11—20	329	15	10	280	47
	15	566	**103**	1685	0	309	113	572	128	21—31	—	—	17	279	48
	22	643	26	1662	23	336	86	590	110	—	—	—	24	277	**50**
	29	641	28	1654	31	337	85	602	98	—	—	—	31	277	**50**
1879 Jänner...........	1	514	**205**	1639	30	191	239	—	—	—	—	—	1	277	22
	5	644	75	1610	59	200	230	—	—	—	—	—	8	277	22
	12	675	44	1585	84	260	170	—	—	—	—	—	15	284	15
	19	672	47	1633	36	307	123	—	—	—	—	—	22	295	4
	26	719	0	1607	62	323	107	—	—	—	—	—	29	297	2
Februar	2	650	69	1604	65	341	89	—	—	8	332	0	5	299	0
	9	671	48	1602	67	359	71	—	—	11	316	16	12	294	5
	16	648	71	1541	128	173	257	—	—	17	311	21	19	278	21
	23	675	44	1489	180	208	222	—	—	22	307	25	25	267	32
										27	300	32	28	269	30
März.............	2	673	46	1488	181	317	113	—	—	1	293	39	4	272	27
	9	664	55	1510	159	291	139	—	—	8	295	37	8	275	24
	16	628	91	1554	115	216	214	—	—	16	295	37	11	276	23
	23	638	81	1481	188	170	260	—	—	23	297	35	18	275	24
	29	560	159	1466	203	129	301	—	—	30	293	39	26	279	20
April.............	6	657	62	1433	236	141	289	—	—	5	291	41	1	276	23
	13	662	57	1408	261	238	192	—	—	14	284	48	8	272	27
	20	658	61	1416	253	267	163	—	—	21	286	46	16	269	30
	27	666	53	1404	265	185	245	—	—	28	275	47	23	266	33

Jahr und Monat	Ostrawitz			Huty		Samčanka		Salaika		Prerau			Brünn		
	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand
1879 Mai	4	638	81	1422	247	172	258	—	—	4	282	50	1	265	34
	11	662	57	1428	241	169	261	—	—	—	—	—	8	267	32
	18	638	81	1378	**291**	94	**336**	—	—	17	275	57	17	265	34
	25	643	76	1379	290	134	296	—	—	—	—	—	25	253	46
Juni	1	650	69	1420	249	163	267	—	—	—	—	—	4	243	56
	8	595	124	1408	261	160	270	—	—	—	—	—	11	243	56
	15	554	165	1390	279	76	354	—	—	17	275	57	15	199	**100**
	22	647	72	1399	270	212	218	—	—	—	—	—	18	213	86
	29	640	79	1394	275	259	171	—	—	—	—	—	25	224	75
Juli	6	625	94	1398	271	278	152	—	—	4	265	**67**	2	219	80
	13	652	67	1396	273	243	187	—	—	8	268	64	9	229	70
	20	633	86	1386	283	232	198	—	—	17	275	57	16	231	68
	27	668	51	1402	267	272	158	—	—	22	276	56	23	236	63
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	279	53	30	241	58
August	3	637	82	1406	263	212	218	—	—	3	283	49	6	249	50
	10	682	37	1474	195	275	155	—	—	10	288	44	13	255	44
	17	618	101	1510	159	288	142	—	—	17	289	43	20	259	40
	24	611	108	1483	186	291	139	—	—	24	293	39	25	261	38
	31	626	93	—	—	295	135	—	—	—	—	—	30	263	36
September	7	636	83	1613	56	306	124	—	—	7	301	31	3	263	36
	14	630	89	1669	0	330	100	—	—	—	—	—	10	264	35
	21	631	88	1623	46	—	—	—	—	21	312	20	17	268	31
	28	635	84	1595	74	—	—	—	—	28	317	15	24	267	32
October	5	648	71	1596	73	424	6	—	—	4	320	12	1	265	34
	12	624	95	1574	95	430	0	—	—	12	322	10	9	268	31
	19	545	174	1547	122	354	76	—	—	19	325	7	17	273	26
	26	577	142	1532	137	344	86	—	—	26	322	10	25	273	26

Jahr und Monat	Ostrawitz			Huty		Samčanka		Salaika		Prerau			Brünn		
	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand	Tag	Tiefe	Höhe über dem tiefsten Stand
1879 November.........	2	600	119	1525	144	303	127	—	—	1	323	9	1	271	28
	9	548	171	1496	173	221	209	—	—	8	321	11	6	272	27
	16	585	134	1456	213	130	300	—	—	16	321	11	12	275	24
	23	544	175	1550	119	220	210	—	—	23	323	9	19	279	20
	30	597	122	1560	109	227	203	—	—	—	—	—	26	283	16
December.........	7	608	111	1511	158	310	120	—	—	1	319	13	3	284	15
	14	622	97	1518	151	342	88	—	—	7	322	10	10	286	13
	21	634	85	—	—	375	55	—	—	13	322	10	17	288	11
	28	637	82	—	—	387	43	—	—	—	—	—	24	291	8
	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	293	6

Bemerkungen:

Ostrawitz. Seehöhe: 420m. Brunnentiefe: 9.41m. Der Brunnen ist durch den vorbeifliessenden Wildbach beeinflusst.

Huty. Seehöhe: 525m. Brunnentiefe: 17.85. Der Brunnen liegt an einem sanft abfallenden Bergrücken und ist durch kein vorbeifliessendes Wasser beeinflusst.

Samčanka. Seehöhe: 540m. Brunnentiefe: 10.05m.
Salaika. „ 722m. „ 11.08m.
} Beide Brunnen liegen auf einem Sattel.

Prerau. Seehöhe: 217m. Nach sorgfältiger Untersuchung des Herrn Beobachters ist der Brunnen durch den Bečvafluss nicht beeinflusst.

Brünn. Seehöhe: 199m. Brunnentiefe: 7.6m. Der Brunnen liefert vortreffliches Trinkwasser, ist sehr wasserreich und wird durch eine einzige starke Quelle gespeist, welche aus WNW, vom gelben Berge her, einfällt.

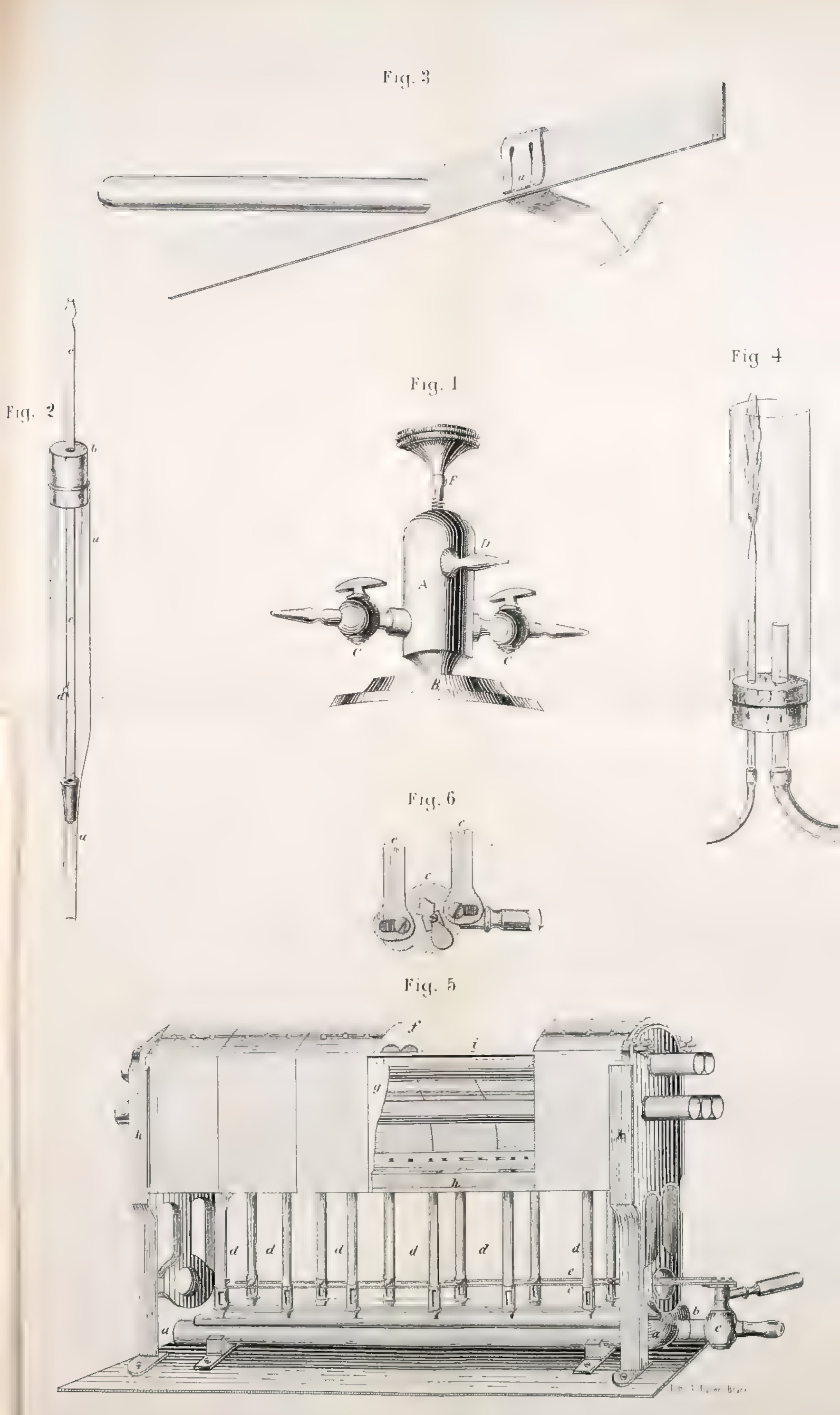
Während der letzten 15 Jahre wurde der tiefste Stand des Grundwassers in den Jahren 1865 und 1866, der höchste in den beiden letzten Jahren 1878 und 1879 beobachtet.

Die Tiefe des Wasserspiegels schwankte im Jahre 1865 zwischen 418 und 319 Centim.
„ 1866 „ 410 „ 324 „
„ 1878 „ 327 „ 277 „
„ 1879 „ 299 „ 199 „



Fi




Fig. 3
a
Fig. 2
Fig. 1
F
D
A
C
C
B
Fig 4
Fig. 6
Fig. 5
f
i
g
h
k
d
d
d
d
d
d
e
b
a
c





Druck von W. Burkart in Brünn.







